# REVISTA DE AERONAUTICA




PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AI

SEPTIEMBRE, 1952

NUM. 142

# REVISTA DE AERONAUTICA

PUBLICADA POR EL MINISTERIO DEL AIRE

AÑO XII (2.ª EPOCA) - NUMERO 142

SEPTIEMBRE 1952

Dirección y Administración: JUAN DE MENA, 8 - MADRID - Teléfonos 21 58 74 y 21 50 74


**NUESTRA PORTADA:**

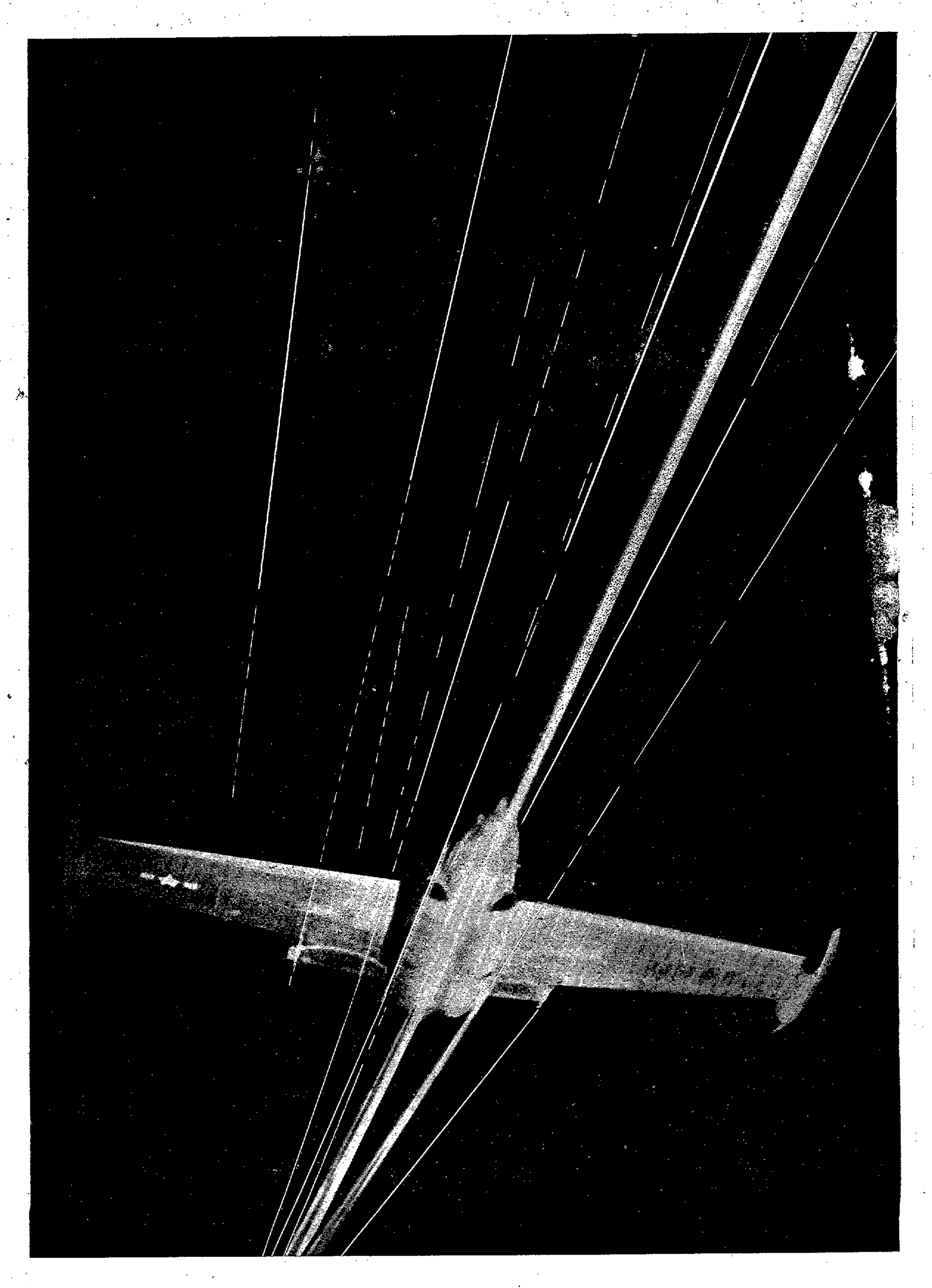
El nuevo interceptador, el Lockheed F-94C "Starfire", volando junto a su predecesor, el F-80 "Shooting Staar".

## SUMARIO

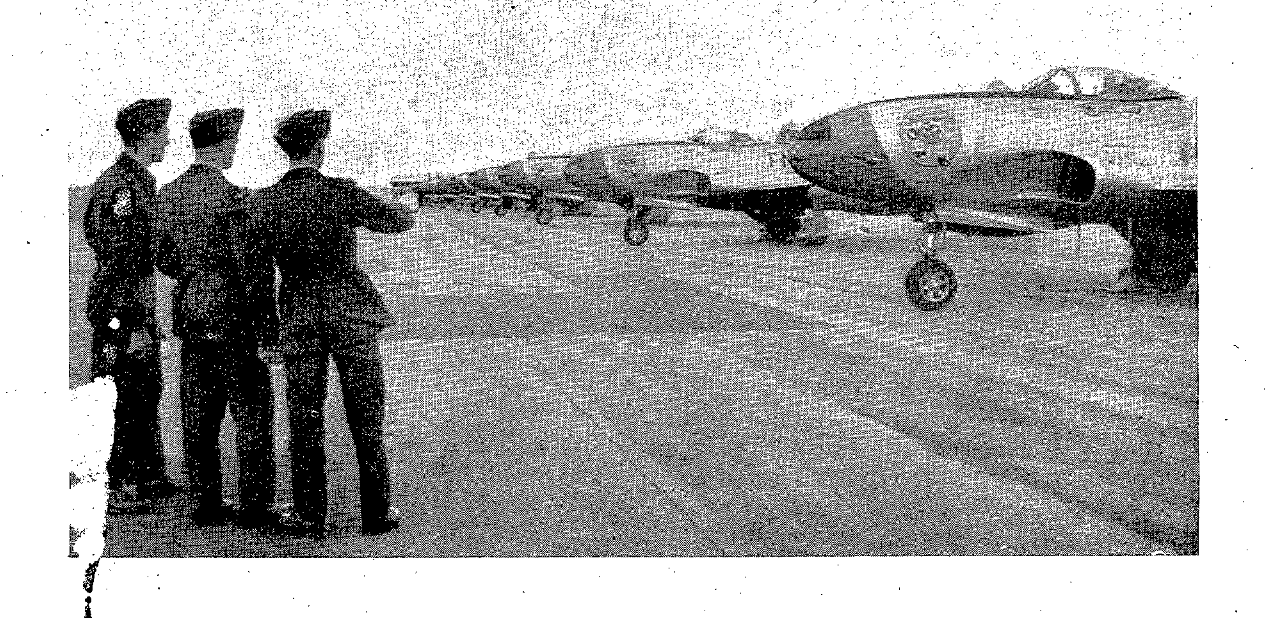





| | | | |
|---|---|---|---|
| Número corriente....... | 5 pesetas. | Suscripción semestral... | 25 pesetas. |
| Número atrasado....... | 10 — | Suscripción anual....... | 50 — |



*El caza americano F-89 "Scorpion" dispara sus cañones de 20 mm. durante unos vuelos de pruebas.*



# El panorama militar europeo

Por EDUARDO PRADO CASTRO
Coronel de Aviación.

## II

Difícil es evaluar la potencialidad militar de la Unión Soviética; más difícil todavía si se quiere obtener la de sus satélites. Se conoce Rusia bien política y geográficamente; se sabe bastante, sobre el estado industrial del país: se tiene al día las estadísticas de producción y rendimiento del territorio soviético en el aspecto agrícola; pero la transformación de todo ello para constituir una potencia militar es uno de los secretos mejor guardados.

Poseedora de una de las mayores reservas en recursos humanos, productora de materiales básicos para la guerra en cantidades enormes, propietaria de la extensión territorial más grande del mundo, y dotada del Ejército mayor de los conocidos en la Historia, resulta labor ingrata, difícil y expuesta a errores calcular la fuerza militar soviética. Cada cual da números, expone ideas, hace comentarios sobre su potencialidad.

Lo cierto es que el comunismo domina las mayores masas humanas del mundo. Si en 1939 el Imperio soviético abarcaba más de 21 millones de kilómetros cuadrados, con 170 millones de habitantes, en 1951, después de la incorporación a su órbita de todos los países conquistados y los países satélites, aquellas cifras se han convertido en más de

36 millones de kilómetros cuadrados, con una población superior a 770 millones de habitantes. De aquella masa pueden salir 70 millones de soldados, o si se prefiere darles otra denominación, 70 millones de "sacrificados". ¿Cuál sería la eficacia combativa de estas multitudes? Si la medimos con el "metro" ruso, podríamos encontrar una respuesta aceptable.

El actual Ejército soviético de tierra se compone de 175 divisiones aproximadamente, con la moral de haber sido vencedores de los Ejércitos alemanes cuando éstos estaban en el "cénit", lo que le proporciona una gran reputación en el país. Para muchos rusos su Ejército es no sólo invencible, es invulnerable. El soldado es duro, tenaz y sobrio, muy apto para la defensiva, en donde se deja matar antes que ceder fácilmente el terreno; bastante inferior, pero nunca flojo, en la ofensiva. Se sabe que dispone de numerosas divisiones acorazadas y motorizadas; críticos bien informados no creen baje de 80 a 90 divisiones, dotadas con tanques T-34 (medios), los Stalin (pesados) de la última guerra, y otros aún más poderosos.

La artillería es abundantísima, muy buena, probablemente superior tanto en calidad como en cantidad a la de otros Ejércitos extranjeros. En la segunda guerra mundial jugó un papel predominante, pues hubo algunos grandes ataques rojos en donde el número de Regimientos de artillería era bastante superior a los de la Infantería empleada; el municionamiento de la misma fué siempre abundante.

Lo que verdaderamente distingue a las divisiones terrestres es su potencia de fuego. La dotación de armas automáticas es considerable. Lo menos abundante son las transmisiones y los vehículos automóviles, sobre todo si se establece una comparación con las fuerzas americanas. El Ejército rojo tiene una alta proporción de armamento con respecto al personal. El poder de fuego, en toneladas de munición, que pueden ser disparadas por el armamento de una división de Infantería, se aproxima mucho al de la división americana, aunque su plantilla en hombres viene a ser un 60 por 100 de la de éstas (11.000 hombres la división rusa, contra 18.000 la americana). Algo parecido ocurre si comparamos las unidades de Artillería con las correspondientes organizaciones de los Ejércitos occidentales, si bien estas ventajas son más aparentes que reales, ya que trasladadas al campo de batalla, falta en las unidades rusas mucho de lo que en abundancia disponen los americanos: Elementos de transporte, servicio de automovilismo, comunicaciones alámbricas e inalámbricas y mejor control del fuego.

En las divisiones de carros, los rusos disponen de menos vehículos y menos hombres que las unidades americanas; 373 tanques en éstas, contra unos 270 tanques y cañones acorazados rusos en conjunto. Todavía la diferencia es mayor en las divisiones motorizadas, que no sobrepasan los 200 vehículos.

Pero lo más difícil de conocer del Ejército ruso lo constituye la organización, fabricación de material y empleo de las Fuerzas Aéreas rojas. Se sabe que están aumentando en número impresionante los aviones que salen de las fábricas para dotar los Regimientos Aéreos, como asimismo que sus características de empleo son hoy tan elevadas, por lo menos en lo que a la caza se refiere, como las de los aviones de las Potencias occidentales. Cierto tipo de aviones, los Mig-15, caza de reacción, por ejemplo, están demostrando en Corea tan buenas o mejores cualidades como las que puedan tener el F-84-E o el Sabre F-86. De bombardeo ligero, medio o gran bombardeo no se conoce todavía tipo ninguno que pueda competir con los de empleo idéntico norteamericano; ahora bien, el no conocerlos no quiere decir que no los posean.

Algunos militares y expertos americanos estiman el potencial aéreo actual de Rusia en 50.000 aviones. Naturalmente, no todos ellos son aviones de combate; puede ser la cifra exagerada, pero no imposible, en un país que en el período culminante de la guerra llegó a fabricar 40.000 anualmente, y donde la producción corre a cargo del Estado por intermedio de diversos monopolios o uniones. Tan interesante como el número sería conocer su clasificación o modo de empleo.

El territorio ruso está dividido, a efectos de fabricación, en tres grandes zonas de producción: la occidental, la central o siberia-

na, y la del Lejano Oriente. Alrededor de Moscú, Gorki, Kazan y cuencas de los ríos Don y Volga la primera. Sverlorsk, Tomsk, Irkusk, Lago Baikal y Taskent la segunda; Chita, Yakutsk, Manchuria y las provincias marítimas la tercera. Es conocido cómo se recluta a los trabajadores, cómo se les instruye, cómo se les distribuye por cientos de miles desde el Registro Central de Obreros a las diversas factorías. Más de lo que sale de sus manos, transformado en material de guerra, se sabe, en cambio, poco.

No es aventurado calcular un efectivo de 18.000 aviones de combate a las Fuerzas Aérea rusas, de los cuales sean de primera línea de 8 a 10.000. La cifra exacta interesará bastante menos que su calidad, tipo, distribución, características; grado de instrucción, moral y número de los tripulantes, o calidad y conocimientos de sus mandos. Lo interesante es conocer lo que los rusos ocultan celosamente: modo de empleo de su aviación, fines de la misma, objetivo a cumplir. En una palabra, doctrina.

* * *

Desde 1923, que comenzó la organización de las primeras unidades aéreas, después de la revolución bolchevique, la Aviación militar dependió para su desenvolvimiento, tanto en aviones como en instructores, de la ayuda extranjera, principalmente alemana. Por entonces se fundó la organización llamada "Amigos de la Flota Aérea Roja", que llegó a reclutar cerca de un millón de miembros, con objeto de propaganda, creación de escuelas de vuelo, aportación de donativos; en una palabra, se quería hacer del país un pueblo de aviadores. En 1928, a pesar de las enormes dificultades que tenía que vencer el nuevo Estado comunista, la Aviación militar llegó a tener unos 1.000 aviones, con oficiales alemanes en las escuelas y en los Estados Mayores, ingenieros alemanes en las fábricas de construcción, y doctrina de empleo alemana, en el sentido de que la Aviación era más bien un arma táctica auxiliar del Ejército de Tierra y la Marina. Por entonces, Douhet, con sus nuevas teorías de una Fuerza Aérea independiente basada en la Aviación de bombardeo estratégico, no ejerció sobre los rusos influencia alguna. Caza, reconocimiento y bombardeo ligero, pero pocos aviones pesados, fué el credo aéreo ruso.

En 1930, la Fuerza Aérea soviética estaba creada y en pie; la influencia alemana palidecía y se abría un nuevo período nacional en que las ideas se contrastaban con las de otros países.

En 1935, la Aviación soviética estaba de acuerdo con la organización del Ejército. Cubrían el país 15 grandes distritos militares, a cada uno de los cuales se asignaba tres Brigadas aéreas, a las órdenes directas del Jefe militar. Cada Brigada aérea constaba de unos 50 aviones. El total (contando la Aviación naval) era de unos 2.500 aparatos militares. Por entonces, ante la amenaza japonesa, con la perspectiva de una doble frontera aérea, Stalin aceleró la creación de la Fuerza Aérea del Lejano Oriente, haciéndola independiente y autosuficiente en medios de producción y abastecimiento. La Siberia se convirtió en una zona aérea muy interesante.

En 1937, finalizando el segundo Plan quinquenal, la Aviación soviética contaba con 3.500 aviones militares (un 20 por 100 navales), de ellos 500 en Siberia. La producción mensual se acercaba a los 800, excediendo a la alemana, aunque inferior a ésta en calidad y características; también era muy inferior la instrucción de su personal de vuelo y especialistas. La intervención del material y personal ruso contra la Aviación japonesa, contra los finlandeses, y en la guerra civil española demostraron fallos, defectos considerables en su Aviación, la de bombardeo muy principalmente.

A consecuencia del período de tensión internacional que siguió al acuerdo de Munich, nuevas Brigadas aéreas fueron creadas e intensificada la producción. En 1939 la Fuerza Aérea de primera línea soviética era de 4.500 a 5.000 aviones, encuadrados en unas 80 Brigadas. Un tercio eran cazas monomotores, un cuarto cazabombarderos o de ataque rasante, otro cuarto bombarderos medios bimotores, y una pequeña fuerza de anticuados cuatrimotores, formando la Fuerza Aérea de bombardeo, que más que nada eran aviones de transporte. El resto, unos 750 aviones, eran de reconocimiento y enla-

ce. No tenían cazas bimotores. No había tampoco bombarderos de gran autonomía con que apoyar algún ataque contra la industria o comunicaciones de un enemigo. Y como para subrayar aún más su carácter de apoyo o cooperación con el Ejército de Tierra, las Unidades, como los Estados Mayores, fueron reorganizados antes del comienzo de la segunda guerra mundial.

La unidad básica de la Aviación rusa fué el Regimiento, con un total de 30 a 35 aviones, dividido en grupos, y éstos en escuadrillas. Tres o cuatro Regimientos formaban la División Aérea. Como creación de la guerra nació el Cuerpo Aéreo, compuesto de tres o cuatro Divisiones, y un total de aviones de 300 a 500, aunque si el frente en el cual operaba el Cuerpo era muy movido se aumentaba su fuerza hasta conseguir seis o siete Divisiones, con unos 1.000 aviones aproximadamente; si el frente llegaba a estar tranquilo, se reducían sus unidades (transfiriéndolas a otros), hasta llegar a una sola División, con 100 aviones o menos. Los Cuerpos, como las Divisiones Aéreas, fueron muy frecuentemente desperdigados, aunque al final de la guerra procurábase, no obstante, conservar el esqueleto o composición de su Estado Mayor.

Por encima existía el Ejército Aéreo, como escalón superior de las Fuerzas Aéreas, cuya composición variaba enormemente de acuerdo con la situación de la guerra. El Ejército Aéreo disponía frecuentemente, estándoles subordinados directamente, de Regimientos o Divisiones Aéreas sacados de los Cuerpos Aéreos; eran unidades de reconocimiento y de caza o bombardeo en circunstancias especiales. En las ofensivas de 1943 y 1944 hubo momentos en que los Ejércitos Aéreos, compuestos de siete u ocho Cuerpos, llegaron a disponer de más de 3.000 aviones. Generalmente el Ejército Aéreo venía a operar con un Grupo de Ejércitos de Tierra, de cuyo Jefe dependía muchas veces de modo directo.

El número de Ejércitos, Cuerpos o Divisiones del Arma Aérea rusa viene a significar muy poco; más importante es conocer el de *Regimientos*, ya que estas unidades tienen una organización fija invariable. Entre los años 1943 a 1945 había en Rusia, incluyendo las unidades aeronavales, de 600 a 650 Regimientos en operación, lo que multiplicado por 30 ó 35 aviones hacía un total de 20.000 aviones o más; muchos eran modelos anticuados, como los Ratas de la guerra civil española, y otros eran tipos ingleses o americanos, como los Hurricanes y Tomahawks.

Terminado el conflicto, comienza a poco la guerra fría. La hermética Rusia de siempre se cierra más a la curiosidad de los extraños e inicia su campaña de producción de guerra sin el auxilio extranjero. Sólo unos cuantos centenares de técnicos y sabios alemanes prisioneros de guerra, con algunos checoslovacos, constituyen la aportación que viene a reforzar la técnica nacional en casi todos los campos de producción de armamento.

Poquísimo se sabe en general del estado "actual" de preparación de Rusia para la guerra. Midiéndola por la arrogancia de su política exterior, por el resultado de la guerra en China, con la derrota nacionalista, y por las incidencias de la guerra en Corea, con la aparición de moderno material soviético, no inferior en calidad en muchos aspectos al americano, puede uno juzgar que el poderío militar o aéreo soviético ha sobrepasado el concepto de "número" para transformarse en "calidad".

Técnicamente, durante la guerra, la Aviación rusa estaba un lustro por lo menos retrasada con respecto a los alemanes, ingleses o americanos. Carecía de experiencia en el empleo de equipos, máquinas e instrumentos modernos; apenas conocía el radar, proyectiles dirigidos, aviones de reacción, bombas controladas por radio, porta-aviones, etcétera; ignoraba los secretos de la energía nuclear, como la existencia de la bomba atómica. En estas condiciones, los americanos desmovilizando rápidamente, dejaron a Rusia la iniciativa en Europa, tragándose países y cultivando la amistad soviética, ya que el mundo entraba en una "era de libertad" una vez vencido Hitler, el tirano de la Humanidad. ¡Crasa equivocación de Mr. Roosevelt! ¡Tremenda su responsabilidad y la de sus asociados!

La lección fué pronto aprendida. Los aviones alemanes Messerschmit 262, Arado 234 y Heinkel 162, todos de reacción, se transformaron bien pronto en el Yak 15, en el

Mig-15 o en el La-17, que forman hoy la caza de reacción soviética, con una producción mensual de 300 a 400 aviones. La espina dorsal de su aviación de bombardeo estratégico es el TU-4, versión soviética del B-29 americano, con una producción anual de 1.500 aviones.

En el campo de la energía atómica el panorama tiene también poco de rosado. Cuando Mr. Truman anunció la explosión de la primera bomba atómica rusa, mucha gente dudaba de la certeza del acontecimiento. En América no se creía pudiesen obtenerla antes de 1952. El General Groves, jefe del proyecto de bomba atómica conocido por "American Manhattan Atomic Bomb Proyect", la calculaba para 1960. Otros informes de hombres de ciencia ponían diferentes fechas. Pero la explosión en Siberia ocurrió en septiembre de 1949. La valía científica de la U. R. S. S. es digna de no ser subestimada, pues cuenta con un núcleo de hombres de ciencia de gran calidad internacional, además de otros sobresalientes extranjeros, tales como los alemanes Pose, Mye y el premio Nóbel Herr Herz. Van retrasados en relación con los americanos tanto en el número como en la calidad de sus bombas A; pero si hacemos caso a recientes informaciones de prensa, tendremos que creer no anden lejos de probar pronto su bomba H, de hidrógeno. Si los americanos se equivocaron en la fecha que podrían los rusos tener la bomba atómica—según Groves, nunca antes de 1960, ni mejor que la americana de 1945—, puede ahora suceder algo parecido con la bomba H.

Si importante fué la manufactura de la primera bomba A rusa, importante es conocer su ritmo de producción. Se supone ser inferior a la americana por razones de tipo industrial, como por no disponer de tanto uranio en sus límites geográficos y en los países satélites. América, con Canadá y el Congo belga, sobrepasan en mucho la producción rusa de uranio; esto es indudable. Pero nadie puede negar, en cambio, el que en un quinquenio consigan almacenar bastantes como para destruir los más decisivos objetivos industriales del mundo occidental. Esto sería suficiente. Resta sólo por ver su capacidad de transportarla.

Los Estados Unidos disponen del B-36 en sus diferentes versiones, de las cuales el Mando Estratégico tiene equipados bastantes regimientos; cuentan con muchos centenares de B-29 y B-50 y están completando unidades con los de reacción B-47 y B-52. En proyecto avanzado, aunque no en construcción, tienen el B-60, hermano mayor del B-36, mucho más rápido, de mayor autonomía y más potencia.

En el campo ruso, el TU-4, inferior a cualquiera de estos tipos de aviones, es por ahora el único avión de dotación de los regimientos de bombardeo estratégico. Su radio de acción operativo es algo mayor a 1.000 millas transportando la bomba A, cuando el B-36 puede hacerlo a más de 3.000. La desventaja, como se ve, es manifiesta.

Además hay otra desventaja de orden geográfico para la Aviación rusa: las bases aéreas soviéticas distan más de los objetivos de guerra del continente americano (incluimos el Canadá) que las actuales y futuras bases de partida americanas de los objetivos industriales soviéticos. Una mirada al mapa del mundo hará ver que la cadena de bases continentales americanas, con las ultramarinas, tienen cercada a Rusia, con sus centros vitales a pocas horas de vuelo. No es empresa fácil colocar una bomba sobre Wáshington, New York o Detroit; no es tan difícil lanzarla sobre Moscú, la región de los Urales o el centro de Siberia.

Rusia tendría que ir a la guerra aérea polar, y en su nuevo plan quinquenal figuran la construcción de numerosos campos de bombardeo en el círculo polar ártico. Pero los problemas del vuelo sobre estas regiones están erizados de dificultades; mucho más si se pretenden para operaciones de guerra. Siguen sin resolverse satisfactoriamente los de ayudas de radio, radar, abastecimientos, estaciones meteorológicas, etcétera. La posesión de bases avanzadas en el Artico, tales como en Islandia, Groenlandia, el Mar de Barent, Spitzbergen o Alaska, podrían resolverle aquellas dificultades. Pero esto sólo por la guerra podrían conseguirlo.

Los soviéticos están trabajando con ahinco en la construcción de un bombardero similar al B-36. Se cree poseen un tipo—el TU-75 o TUG-75—experimental, equipado

con seis turbopropulsores BMW y velocidad de 800 km/h. y aún más. Se ignora su capacidad de carga y autonomía, pero no diferirán mucho del B-36. Tardarán todavía en poder dotar con ellos a sus regimientos de bombardeo. Cuando lo consigan es indudable que podrán alcanzar las ciudades americanas, aunque el riesgo de la incursión aumente en razón a las distancias a recorrer comparado con el de los aviones de la misma clase americanos.

En transporte aéreo, los organizadores rusos están dedicando gran atención a la creación de una flota estatal, en la cual están entremezclados los recursos y necesidades de orden militar y civil. Su estado no es todavía muy floreciente. En el año 1945, el total de aviones de transporte utilizados por las Fuerzas Aéreas y la Flota Civil sumaban unos 2.000, la mayor parte del tipo "Dakota". Mas si en 1939 las líneas aéreas sólo transportaron 300.000 pasajeros, en 1948 llevaron algo más de dos millones. El salto es verdaderamente impresionante, si bien esta misma cifra fué ya alcanzada por Norteamérica en el año 1939.

Además del DC-3 Dakota, el Yak-16 y el IL-12, bimotores, utilizan en este servicio los cuatrimotores IL-18 y una versión del bombardero TU-4. Este material aéreo es, indudablemente, muy inferior a los utilizados por los países occidentales, que además poseen mejores y más abundantes aeropuertos. Sin embargo, el camino de la producción está trazado, siendo de suponer un aumento constante y elevado, no sólo del número de aviones de la flota aérea de transporte, sino también una positiva mejora en las instalaciones de aeropuertos y servicios de seguridad en vuelo.

Por último, examinemos la defensa aérea del país. Cubrir de modo eficaz la inmensa geografía soviética y la de los países adheridos a la Cominform—en extensión, la sexta parte del globo—, es tarea imposible o casi imposible de realizar. Pero la misma inmensidad del espacio constituye de por sí una defensa si se desprecian zonas poco interesantes, concentrando todos los esfuerzos en las zonas vitales de producción de guerra y distribución del transporte fluvial, marítimo o terrestre.

Les falta, sin embargo, un plan de coordinación en la defensa aérea, ya que muchos espacios costeros del país, en el Mar Negro, Báltico y Artico, como en las provincias marítimas del Lejano Este, están encomendadas a los regimientos de la Aviación Naval, carentes hasta ahora de los últimos tipos de aviones de reacción, cortinas de radar y control de alarma de que están dotadas las unidades de la Aviación Militar. La Aviación Naval es todavía pobre en efectivos y material, siendo su principal cometido el trabajo de patrulla y reconocimiento y prestando sus cazas y cazas-bombarderos para apoyo de las operaciones de desembarco del Ejército rojo. Carece de instrucción efectiva a bordo de portaviones. Puede casi asegurarse que su empleo en una guerra próxima no será de gran envergadura e importancia.

La verdadera defensa aérea del país radicará, por tanto, en el Mando independiente de las Fuerzas Aéreas soviéticas, que tiene al frente un cuadro competente e inteligente de hombres, formados en la experiencia de la guerra mundial. No se sabe, ni siquiera con aproximación, la cantidad total de aviones de la Aviación soviética. Muchos entendidos en materia aeronáutica opinan que 50.000 es una cantidad aceptable, aunque una gran parte sean aviones de poca eficacia guerrera o tipos anticuados. Si dejamos reducida dicha cifra a la mitad, es posible encontremos el número conveniente.

Como quiera que la proporción distributiva es igualmente desconocida, nosotros fijamos (dado el carácter eminentemente defensivo o de apoyo terrestre que tiene la Aviación rusa) en un tercio el número de aviones aptos para la defensa aérea del país. Es decir, 8.500 aviones de caza de diferentes tipos, asignados a sus unidades de defensa activa; posiblemente nos quedemos cortos si atendemos a su capacidad productiva de Mig-15. No es exagerado aquel número para intentar proteger la inmensa vastedad del cielo ruso. Pero nadie debe pretender tal objetivo. Hoy es imposible materialmente detener las incursiones aéreas de los bombarderos modernos. Hay que contentarse con conseguir localizarlos, siempre que pueda hacerlo el sistema de control y

alarma. En este campo la ignorancia sobre las posibilidades soviéticas es inmensa.

Se sabe que los rusos trabajan intensamen en el campo electrónico y en el de los proyectiles dirigidos o teledirigidos; hay que suponer un gran avance en ambas técnicas una vez vencidas dificultades que se han presentado en otras naciones. Cubrir el país con pantallas de radar es imposible materialmente; cuesta demasiado dinero, exigiría mucho tiempo y no se aseguraría del todo la protección contra las incursiones aéreas. Los mismos Estados Unidos, con mayor riqueza y medios que Rusia, no han podido conseguirlo; cada ejercicio de alarma que efectúan sobre sus poblaciones industriales acusan deficiencias en la defensa. No queda otra solución que metodizar esta defensa. Intentar proteger lo que más conviene, aun dejando sin cubrir zonas que menos interesan. Centros industriales importantes, nudos de distribución del transporte terrestre y marítimo, puestos de mando y del gobierno, instalaciones petrolíferas o de producción de materias básicas, tendrán preferencia sobre todo lo demás. Es decir, que aun a pesar de su extensa superficie, en este aspecto goza el territorio soviético de ciertas ventajas, ya que ha logrado situar sus industrias e instalaciones vitales lejos de las fronteras, formando los "combinados", que, aislados unos de otros, tienen, en cambio, la garantía de la unidad dentro de sí, aglutinando en una zona más o menos extensa cuanto es necesario para el funcionamiento de una gran industria. Forman como un sistema de islas en un océano terrestre; defendiendo las islas, el resto del espacio puede despreciarse.

En estas condiciones tendrán que defender 100 ó 200 objetivos principales, pero nunca millares de ellos. Sus grandes poblaciones, apenas algo mayores de 100.000 habitantes, con la excepción de tres o cuatro metrópolis, quedan incluídas en aquellos combinados, igual pasa con los grandes nudos ferroviarios. Unicamente los pozos petrolíferos del Cáucaso, por su proximidad a la frontera, son verdaderamente indefendibles.

La bomba A es la única que podría garantizar la destrucción del sistema industrial soviético. Si las 1.000 que se dice posee Norteamérica cayesen sobre los objetivos designados, parece más que probable fuese conseguida aquella destrucción. Pero cabe hacer a este respecto multitud de preguntas sobre el modo de llegar, la forma de emplearlas o la cantidad a arrojar. Aun suponiendo satisfactoria la contestación a todas ellas, dejarían sin contestar la última. ¿Cuál sería el resultado final?

* * *

Este artículo está llegando a su fin. Su misma extensión reclama una parada definitiva, que haríamos con gusto si no faltasen todavía unas últimas consideraciones.

No creemos la guerra inmediata. Aparte de asegurarlo así muchas personas de solvencia internacional, Rusia, hasta ahora, no tiene prisa alguna por desencadenarla. Necesita todavía despejar algunas incógnitas, como: la orientación política de Alemania en el futuro; la consolidación de los regímenes comunistas en China y otros países satélites; el rumbo de las aspiraciones del mundo árabe, y, por último, la debilitación moral de ciertos pueblos adheridos a la causa occidental o su cansancio psicológico ante el espectro de la guerra. Si la resolución de estos problemas no le fuesen favorables, esperará tiempos más propicios o cecederá en sus pretensiones.

Mas esta situación de violencia no podrá durar indefinidamente. Las economías de los países no resistirán por mucho tiempo el programa de rearme que individual y colectivamente se han impuesto. Llegará un momento en que el equilibrio forzosamente tiene que romperse. Alguien ha dicho que este hecho se producirá en 1952; otros lo fijan en 1954; algunos lo aplazan hasta 1960. El momento se ignora, ciertamente, pero cualquier incidente, incluso de poca monta, puede ser el fulminante de la explosión.

En estas condiciones se vive tan precariamente, que existe un estado de guerra incruenta en Europa, mientras el Lejano Oriente se encuentra iluminado por los resplandores guerreros de Corea e Indochina. La suerte de las armas en estos países, indecisa en las batallas, tiene, sin embargo, importancia extraordinaria. No es la riqueza en material de guerra, ni el número de

soldados, los que hasta ahora han decidido la contienda. Por lo primero, los ejércitos de las Naciones Unidas hubiesen ganado hace ya tiempo la guerra en Corea; por lo segundo, la entrada de China al lado de los coreanos del Norte la hubiese terminado con rapidez al poco de haber volcado sus "voluntarios" sobre el frente de batalla. Después de dos años de hostilidades, la guerra continúa sin que ninguno de los adversarios haya liquidado al contrario. Fué la política de Wáshington, no el genio militar de Mac Arthur, quien hizo conducir las operaciones militares con el resultado que estamos presenciando.

En Europa existe, como en Corea, otro paralelo 38: viene a ser el meridiano que pasa por Berlín prolongándose hacia el Adriático. Al oeste de este meridiano se encuentran las fuerzas militares en período de organización de los países occidentales; al este, las soviéticas, perfectamente organizadas, como si la guerra fuese inmediata, reforzadas por las menos importantes y peor organizadas, aunque no despreciables, de los países satélites del oriente europeo. Unas 30 divisiones, aproximadamente, todas ellas mecanizadas, podrían lanzar en cualquier momento los hombres del Kremlin contra las defensas europeas a la largo del Elba, apoyadas por más de 3.000 aviones de combate. Lo bastante para tardar unas horas en llegar al Rhin, aun contando con el sacrificio de las divisiones occidentales estacionadas en Alemania. La sorpresa sería suficiente.

Como oposición a esta avalancha soviética, la cobertura actual occidental podría presentar unas 18 divisiones, aproximadamente, situadas en Alemania, compuestas por americanas, inglesas y francesas, con una Aviación de apoyo inmediato inferior numéricamente a la soviética. Como reservas inmediatas, los rusos tienen a su disposición más hombres y aviones que los occidentales para reforzar de momento el teatro de la lucha en los comienzos de las operaciones.

Según un informe presentado ante la Comisión de Fuerzas Armadas del Senado Americano, las cifras globales de los campos rivales se descomponen así, aproximadamente:

*Fuerzas comunistas.*

| | |
|---|---|
| Rusia... ... ... ... ... ... ... ... ... | 4.800.000 |
| Satélites europeos... ... ... ... ... | 965.000 |
| China... ... ... ... ... ... ... ... ... | ¿3.000.000? |

*Fuerzas occidentales.*

| | |
|---|---|
| Estados Unidos... ... ... ... ... ... | 3.300.000 |
| Inglaterra ... ... ... ... ... ... ... | 729.000 |
| Francia ... ... ... ... ... ... ... ... | 722.000 |
| Italia ... ... ... ... ... ... ... ... ... | 307.000 |
| Bélgica ... ... ... ... ... ... ... ... | 102.000 |
| Holanda... ... ... ... ... ... ... ... | 114.000 |
| Portugal ... ... ... ... ... ... ... ... | 75.000 |
| Canadá ... ... ... ... ... ... ... ... | 61.000 |
| Dinamarca... ... ... ... ... ... ... | 29.000 |
| Noruega... ... ... ... ... ... ... ... | 25.000 |
| Luxemburgo ... ... ... ... ... ... | 2.000 |

Es difícil certificar la autenticidad de estas cifras, que, por otra parte, están sufriendo constantes modificaciones en sentido ascendente en ambos campos. Los efectivos chinos, importantísimos por su número, no ejercerán influencia inmediata en el teatro europeo. Faltan, en cambio, lo que puedan aportar otros países, tales como Alemania, Yugoslavia, Suecia, España, etc.

En Aviación, el problema es complicado. En el campo occidental, bajo el mando del General americano Lauris Norstad, Comandante en Jefe del CINCAIRCENT, hay dos Fuerzas Aéreas Tácticas aliadas para defender los accesos a la Europa occidental y apoyar a las unidades terrestres del Mando europeo.

En el sector septentrional el núcleo de la Segunda Fuerza Táctica aliada lo constituirá la Segunda Fuerza Táctica de la Royal Air Force, en unión del Mando Aéreo Táctico holandés y los Regimientos números 311 y 312 holandeses, y el Segundo "Wing" de las Fuerzas Aéreas belgas (Regimientos 1, 2 y 3). Un mariscal del Aire de la R. A. F. manda el conjunto de estas fuerzas aéreas.

En el sector central la base de la Cuarta División Táctica Aliada la constituirá la 12 Fuerza Aérea norteamericana con la Pri-

mera División Aérea francesa (Regimientos 1, 2 y 3); una División Aérea Canadiense y otros diversos Regimientos. Un General de la U. S. A. F mandará el conjunto.

La Segunda Fuerza Aérea Táctica aliada cuenta con aviones Meteor, Vampire, Thunderjet, Mosquito y Spitfire, y pronto el Venon. La Cuarta Fuerza Aérea tiene Thunderjet, Vampire, C-119 Packet y el B-26 Invader. Cuando lleguen los grupos canadienses, el Sabre será el avión de dotación de éstos.

De aquí al 1 de julio de 1954 entrarán en funcionamiento 11 Grupos de caza de reacción de las Fuerzas Aéreas Noruegas que hasta ahora no tienen ninguna unidad aérea en la organización europea de defensa.

No es fácil calcular el total de aviones militares que existen en la Europa occidental preparados a intervenir en la lucha, pero contando con que la aviación inglesa metropolitana y los grupos destacados americanos son los núcleos principales, no es aventurado opinar de acuerdo con algunos entendidos una cifra aproximada a 4.000 aviones de combate, aunque menos de la mitad son los encuadrados en la N. A. T. O.

Por su parte, los rusos tienen desplegados a lo largo del perímetro europeo lo siguiente:

A) Zona de ocupación de Alemania oriental.—El 16 Ejército Aéreo, dividido en dos Cuerpos de Ejército (Grupos Norte y Sur), y éstos en Divisiones de a tres Regimientos. Cada Agrupación consta de dos Divisiones de caza, una División de batalla y una división de bombardeo. Se calcula habrá en las proximidades de Berlín unos 1.260 aviones de combate; caza (toda de reacción), 780; batalla, 250; bombardeo, 150; reconocimiento, 30; transporte, 50.

B) Territorios alemanes ocupados por polacos.—Cuarto Ejército Aéreo con dos Divisiones de caza y tres de bombardeo. Se ignora número de aviones.

C) Ocupación soviética en Austria y Hungría.—Segundo Ejército Aéreo con dos Divisiones de bombardeo y una de caza en Austria. Una División de caza en Hungría. Total, alrededor de 750 aviones.

D) En Rumania.—17 Ejército Aéreo con una División de bombardeo y una de caza. Total, 370 aviones.

Detrás de este despliegue existe, próxima a las fronteras europeas, la masa principal de la Aviación soviética. Es en el poder aéreo donde está más débil la defensa europea, y aunque naturalmente la mayor parte de los datos son secretos, se sabe que los rusos han construído un elevado número de bases en Turingia, Sajonia, Anhalt y Mezklemburgo, aparte de las polacas, húngaras, checas y metropolitanas. El personal es diestro y está sometido a fuerte entrenamiento.

Todo ello ha hecho que, muy recientemente, informando ante el Senado americano el general Vandemberg, Jefe de la United States Air Force, dijese que con arreglo a la información militar obtenida por los servicios correspondientes, puede considerarse como cierto:

1.º Que la U. R. S. S. ha concedido desde hace seis años una extrema prioridad a su Fuerza Aérea, y que el Ejército del Aire soviético es "cuantitativamente" más potente que el de los Estados Unidos.

2.º Que en cuanto a calidad, la Fuerza Aérea soviética se va aproximando rápidamente a la alcanzada por la U. S. A. F. Sin embargo, subrayó el General, "nuestra aviación de bombardeo estratégico, combinada con la ventaja de que disfrutamos en el campo de las armas atómicas hace que la balanza se incline "aún" de nuestro lado."

El General Whitehead, ex-jefe del Mando de Defensa Aérea, manifestó también ante la Subcomisión de Fuerzas Armadas del Senado que "un ataque aéreo bien preparado y bien ejecutado contra el territorio norteamericano alcanzaría, probablemente, un éxito que rebasaría los cálculos más pesimistas del mando americano", por lo cual hay que acelerar la preparación de una Fuerza Aérea de 143 "Wings"; diciendo que solo para la defensa del país sería necesario contar con un número de "Wings" comprendido entre los 72 y 86; que el Mando Estratégico requeriría de 44 a 56 "Wings"; 6 a 10, de bombardeo pesado; 25 a 30, de bombardeo medio; 8, de caza de

reacción de gran autonomía (encargados también de misiones de reconocimiento) y de 5 a 8 de caza de escolta.

¿Hay exageración en estas declaraciones de los Generales americanos? Creemos que sí. Quizá estén más encaminadas a procurar convencer a los senadores de que se necesitan más dólares del contribuyente yanqui que a pintar un cuadro de tristeza. Mas sea lo que quiera, existe una realidad innegable: el poder aéreo ruso crece por días y, con él, aumenta el peligro a que está expuesto Estados Unidos, ya que sólo desde el aire se alcanzaría el talón de Aquiles de su debilidad.

Europa, principalmente, es la clave. Sin su seguridad, corre peligro el continente entero americano. Hay que darse prisa en lograr el fortalecimiento militar europeo, ya que el año 1952 es todavía un año propicio a Rusia. Esta es la razón de la urgencia en crear el Ejército Europeo contando con Alemania, país enemigo hasta hace poco. Medida que acredita a los americanos de previsores y de prácticos. Francia no estará muy de acuerdo con que 12 divisiones alemanas se integren en aquel Ejército, temerosa de que algún día esas fuerzas se vuelvan contra ella, y pide garantías a Estados Unidos y Gran Bretaña.

Es posible que tenga razón el país galo, pero ante la posibilidad de esta amenaza, problemática al fin, hay la seguridad de la amenaza soviética.

Seis naciones, incluyendo a la Alemania occidental proveen la constitución de una fuerza integrada, compuesta por 43 agrupaciones militares y alrededor de 5.200 aviones de apoyo. El año 1954, según el tratado firmado recientemente en París, el Ejército europeo tendrá 1.250.000 hombres, de los cuales Alemania aportará unos 490.000 soldados, 1.350 aviones y una pequeña marina de guerra. La unidad básica será la agrupación nacional, formada por elementos de diversas armas equivalente de manera aproximada a la división ligera, y dependiente del Cuerpo de Ejército. Para el Ejército de Tierra se prevén tres tipos de agrupaciones: Infantería, 13.000 hombres; Blindada, 12.600; Mecanizada, 12.600. Para el Aire la Unidad básica será la semibrigada, o sea 75 aviones con una dotación de 1.500 hombres; viene a ser el "Wing" americano.

El nivel de integración viene a ser el Cuerpo de Ejército, comprendiendo tres o cuatro agrupaciones de diversas naciones con un Estado Mayor y propio para "acciones estratégicas precisas"; unos 90.000 hombres. La proporción de las fuerzas nacionales se calcula así: Francia, 14 divisiones; Alemania, 12; Benelux, 5. La Gran Bretaña ha de asociarse con la comunidad defensiva europea mediante un acuerdo independiente de prestación de ayuda militar recíproca, en caso de ser atacada cualquiera de las naciones miembros. Lenta ha sido la gestación de este sistema defensivo europeo, que se supone no tendrá dificultades en ser ratificado por los parlamentos de los países respectivos después de quince meses de cabildeos, intrigas, dudas, repudiaciones, imposiciones, etc.

Habrá un solo Mando Supremo, y se habla de una sola bandera "supranacional" para este Ejército tan heterogéneo. Nos encontramos, pues, frente a una laudatoria tentativa de un ejército internacional que llegará a estar equipado, sin duda alguna, del armamento más moderno; lo mandarán, igualmente, generales y oficiales muy competentes en el uso del armamento y empleo de las tropas; quizá se acierte también en una equitativa distribución de misiones, como en el reparto armónico de los cuadros de mando. Y ahora, osamos preguntar ¿quién le proporcionará espíritu combativo? ¿Quién le dará moral para aguantar en caso de derrota? Sin crear antes un estado de ánimo colectivo de los pueblos europeos ante el peligro comunista, estas preguntas tienen que quedar forzosamente sin respuesta. El tiempo lo dirá, sin embargo. Por esto, Gran Bretaña, tan celosa de sus libertades como de su personalidad, ni cede derechos ni se amalgama con nadie; ofrece ayuda en la lucha si ésta llegase y hasta se excederá en su cumplimiento, pero prefiere la independencia nacional como la de sus hombres. ¡Dificilísimo papel para el General que tenga que afrontar ante la Historia la responsabilidad de mandar y llevar a la victoria a los Ejércitos de la coalición más extensa y compleja que han visto los tiempos!

# Puesta a punto de una Fuerza Aérea

Por JOSE JUEGA BOUDON
Comandante de Aviación.

Si consideramos una determinada Fuerza Aérea en cierta fase de desarrollo y comprometida a alcanzar una potencialidad mínima en una fecha prefijada, los problemas ante los que se verán enfrentados los planeadores y ejecutores empeñados en el alumbramiento de los recursos necesarios abarcarán los siguientes extremos:

A) Personal.
B) Material y equipo.
C) Bases e instalaciones.

La solución de estos problemas exigiría la confección de un programa cuyo desarrollo habría de ejecutarse en dos diferentes niveles. Tendríamos en el primero una Fuerza Aérea cuya potencialidad permanecería estacionaria y relativamente indiferente a las reacciones ocasionadas por los acontecimientos internacionales. Este sería el núcleo de la futura Fuerza Aérea y serviría a la vez de caparazón protector al conjunto de la operación. Y sobre este núcleo tomaría cuerpo otro programa, el volumen del cual sería dictado por la acción o probables intenciones de un enemigo potencial. El programa para desarrollar esta parte de la Fuerza Aérea estaría forzosamente influenciado por la política exterior, y a su vez ejercerá considerable presión sobre la vida interior del país (Aviación civil, industria, personal), y especialmente sobre el presupuesto y sistema contributivo. Esta parte del programa es la que exige toda clase de sacrificios nacionales.

En el caso de un ataque enemigo a la integridad nacional, la Fuerza Aérea iniciaría inmediatamente el cumplimiento de su misión. La primera parte de esta misión es garantizar la seguridad del país. Mientras el Mando de Defensa asesta sus golpes sobre los aviones enemigos atacantes, el Mando Estratégico descargará su acción sobre la Fuerza Aérea enemiga en las bases desde las que opera y sobre los aviones estacionados en ellas. Esto constituye la Defensa Aérea, es decir, Defensa Aérea sobre el territorio nacional y próximo a sus órganos vitales, que se sentirán directamente afectados por la cercanía de la batalla, y Defensa Aérea lejana, tan lejana como el brazo pueda alcanzar.

La segunda parte de la misión encomendada a la Fuerza Aérea es prestar todo el apoyo posible al ataque contra las fuerzas enemigas de superficie. Esto significa la prohibición de las líneas de suministro y comunicación enemigas y ataque contra instalaciones fijas y material móvil.

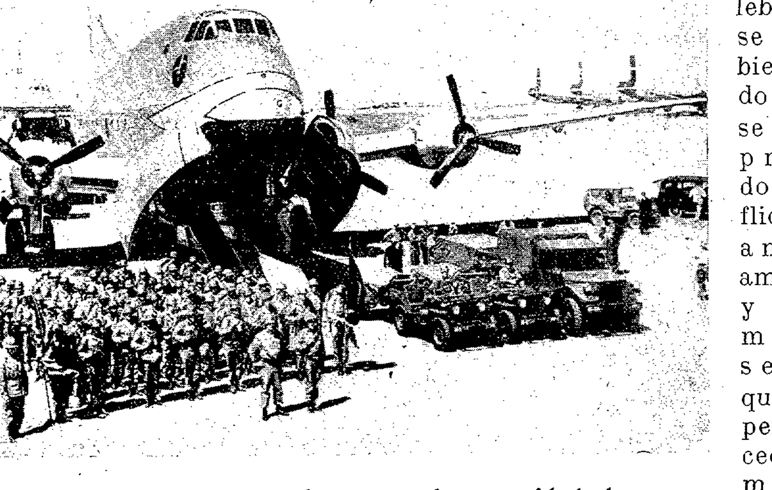
La tercera parte de la misión la constituyen los ataques al potencial bélico enemigo, a objetivos políticos e industriales y a sus fuentes de recursos militares.

Naturalmente, la segunda y tercera parte de esta misión, que no contribuyen a la defensa directa de la integridad nacional, exigirían el más amplio desarrollo de la segunda parte o nivel del programa, ya que nunca debe esperarse una rápida y fácil victoria.

Por ejemplo, no es posible que la Fuerza Aérea de los Estados Unidos actual pueda hacer frente en caso de conflicto a las exigencias de las tres etapas de esta misión, ya que para ello necesitó 243 regimientos en la pasada guerra, y se puede calcular fácilmente el riesgo que corre intentando mantener la paz y prepararse contra un ataque contando hoy con menos de la mitad de aquel número, ya que los avances de la técnica en los campos de la aeronáutica y armamento no justifica la pretensión de suplir hasta ese extremo la abundancia de medios por la calidad.

La movilización del personal necesario para animar esta supuesta puesta a punto de una Fuerza Aérea, plantearía proble-

mas tanto más difíciles de resolver cuanto más bajo fuera el nivel medio de vida del país considerado, y dependería directamente del grado de instrucción del mismo. Un país con una industria normalmente desarrollada, una agricultura regularmente mecanizada, en donde funcionaran eficientemente los centros de capacitación técnica, tendría al alcance de la mano la reserva de dónde extraer los medios para nutrir sus cuadros de especialistas. Una juventud familiarizada con la mecánica desde sus primeros pasos en el hogar, acudiría a la llamada de las Fuerzas Aéreas.



*Esta fotografía muestra claramente la capacidad de carga del avión C. 124 "Globemaster".*

Aun en este caso tan favorable, las dificultades surgirían de la resistencia que naturalmente opondría una juventud a desviar el camino elegido hacia su porvenir sin que la presencia tangible de una guerra les obligase a ello. ¿Quiere esto decir que la Aviación ha perdido su antigua fascinación sobre la juventud? No parece ser así, ya que la gente joven sigue tan interesada como siempre en los motores y velocidades. Los nuevos modelos de aviones levantan oleadas de curiosidad. La atracción de antaño se mantiene despierta. Pero hemos de considerar el caso de cualquier joven que con su carrera comenzada se enfrentase con la posibilidad de capacitarse en cualquiera de las especialidades que una Fuerza Aérea ofrece a los muchachos con una base de conocimientos que sólo se puede alcanzar cuando ya quedan atrás los estudios elementales y ya se ha elegido un rumbo en la vida. Un joven en estas circunstancias dudará mucho antes de dejarse arrastrar por sus deseos, que seguramente le llevarán a alistarse en las Fuerzas Aéreas. Una experiencia en pilotaje, en mecánica o en radio sería interesante, pero ello significaría dos o tres años perdidos en el camino elegido. Mientras estuviera volando se olvidaría de lo que deja en el suelo, pero al terminar todo y reanudar sus estudios, tendría que incorporarse con un retraso que dejaría su futuro señalado con huella indeleble. Todo se daría por bien empleado si su país se viese comprometido en un conflicto bélico; ante una amenaza real y evidente, muy pocos serían los que dudasen; pero no sucede lo mismo cuando la guerra es una contingencia más o menos remota, en la que, naturalmente, se piensa con repugnancia, y ello sin contar con las presiones de índole familiar, que, como es lógico, concentrarían su influencia, tan importante a estas edades, en apartar al muchacho de todo compromiso que pusiera en riesgo su seguridad o su futuro.

En estas condiciones, creadas por este clima de preguerra, por esta sensación de opresión que cada uno intenta dentro de sí resolver de acuerdo con sus deseos, la mayor parte de los muchachos intentan atender la llamada de las Fuerzas Aéreas sin violentar el curso de su porvenir, es decir, se alistan en aquellas especialidades que les permitan adquirir una experiencia aprovechable en su carrera civil. De esta manera, el tiempo dedicado a prevenir patrióticamente una guerra en la que no se quiere pensar, no sería un tiempo desperdiciado, ya que rendiría sus frutos al incorporarse a sus actividades

ordinarias. La serie de especialidades de índole administrativa de una Fuerza Aérea se verían así preferidas, en perjuicio de las especialidades privativas, que serían solicitadas por los aspirantes menos lanzados en el camino de su porvenir, es decir, los más jóvenes y menos preparados. Un estudiante de tercer o cuarto año de cualquier carrera, difícilmente se comprometerá a realizar dos o tres años de prácticas después de realizar un curso de navegante, armero, piloto o control de tráfico, pongamos como ejemplo de especialidades aeronáuticas, cuyos conocimientos, una vez cumplido su compromiso con la Fuerza Aérea, no le proporcionarían ningún rendimiento en su labor profesional al reintegrarse a la vida civil.

Otro extremo interesante es el originado por la tendencia actual a que el equipo utilizado por las Fuerzas Aéreas sea más complicado de día en día. Ello hace que no sea posible facultar para su entretenimiento y reparación a muchachos de veinte a veintidós años, si se tiene en cuenta que los correspondientes cursos han de tener una duración limitada.

Se han buscado a este inconveniente dos posibles soluciones: la primera consiste en dividir las funciones relativas a un determinado equipo complejo, en una serie de conceptos, cada uno de los cuales puede ser enseñado a un individuo. Esto significa que el entretenimiento total del instrumento es realizado por un conjunto de especialistas de los cuales ninguno es capaz por sí solo de entretenerlo en su conjunto, y ello lleva consigo los inconvenientes de que la ausencia de un miembro compromete la eficacia del conjunto, aparte de la pérdida de tiempo que representa la enseñanza atomizada hasta ese punto y el derroche de hombres necesario para cumplir la misión que anteriormente, con un equipo más sencillo, realizaba uno solo.

Otra solución es llevar al ánimo de los proyectistas lo improcedente de realizar un tipo de equipo que de puro fácil de manejar sea imposible de entretener. Sin embargo, obrando los proyectistas y las casas productoras en este sentido, resultarán aumentados los precios de coste y los plazos de entrega.

Y esta misma tendencia hacia una mayor complicación en el equipo utilizado en las Fuerzas Aéreas repercute sensiblemente tan pronto nos trasladamos al plano de la movilización del personal necesario para la puesta a punto de la industria aeronáutica. Ello ha exigido el empleo de personal altamente capacitado para crear un material cuyas tolerancias alcanzan límites microscópicos. Así, muchos puestos que en la pasada guerra fueron ocupados en los talleres por madres de familia, agricultores y dependientes de comercio, tienen que ser ahora cubiertos por personal especializado. La tarea de admitir trabajadores en la industria aeronáutica consiste hoy en una cuidada selección sin precedentes en la Historia y en una ansiosa búsqueda de ingenieros, científicos y demás personal especializado, cuya escasez es, por otra parte, un fenómeno puesto de manifiesto en todos los países con caracteres de gravedad.

En estas condiciones, las grandes empresas industriales tendrán que ceder parte de los contratos otorgados a empresas menores repartidas por todo el territorio nacional. Esto lleva consigo dos ventajas primordiales: en primer lugar, se ensancha la base de la movilización industrial, y además se evita la necesidad de trasladar grandes masas de trabajadores y su consiguiente aglomeración en los grandes centros fabriles.

Un problema que merece especial atención es el creado por la necesidad ineludible a que conduce un proceso como el que estamos analizando de movilizar a los reservistas de la Fuerza Aérea en trance de velar sus armas. A este aspecto de la movilización le son aplicables en parte aquellas consideraciones que anteriormente hicimos al referirnos a la resistencia que ofrecerían los jóvenes estudiantes a abandonar sus estudios sin que un estado de guerra justifique la medida, consideraciones que ven reforzada su posición al no perder de vista el caso de estos veteranos, que seguramente llevarán varios años dedicados a sus actividades en la vida civil, que han perdido hábito en el riesgo y entrenamiento y han contraído obligaciones familiares que no es posible desconocer.

Recientemente, en Estados Unidos fué hecha pública sensacionalmente la negativa formulada por varios reservistas de continuar sus actividades en vuelo. El gran público pareció sorprenderse, y grandes titulares en la prensa mantuvieron la atención de las gentes pendientes de la famosa "huelga de aviadores". Pero no ocurrió lo mismo en los medios aeronáuticos americanos, en donde estaba previsto que la vacilante política de defensa acabaría por infectar las cabinas de los aviones del mismo modo que había contaminado otros elementos del esfuerzo defensivo. Las negativas de participar en el programa de defensa no habían sido escasas; innumerables directores de empresas, muy necesarios en Wáshington para conducir el programa, se habían negado a la llamada del deber por no violentar sus proyectos personales; sectores de la industria habían rechazado contratos relacionados con el esfuerzo defensivo por la simple razón de ser más conveniente y provechoso continuar sirviendo a su cliente habitual. Miembros del Congreso negaron su apoyo a puntos vitales de la legislación militar por temor a que no resultase políticamente remunerador.

En un sistema de gobierno que depende en gran parte de la participación voluntaria del pueblo, cada una de estas negativas debe ser considerada como una huelga contra el programa de defensa. Nadie se ha molestado, sin embargo, en proclamarlo así, o por lo menos tan ruidosamente como en el caso de los reservistas.

En general, puede decirse que de los cincuenta mil reservistas que en la actualidad están volando en las Fuerzas Aéreas americanas, sólo catorce se han visto encartados en el famoso asunto de la huelga, y aun cuando son mirados con escasas simpatías por el resto de sus compañeros, la publicidad que envuelve a estos catorce señala en realidad con su dedo al conjunto de los reservistas de las Fuerzas Aéreas americanas que, por otra parte, están cumpliendo su cometido a entera satisfacción.

Es preciso tener en cuenta, además, que la llamada de reservistas con motivo del conflicto en Corea pudo ser evitada si una previsora política hubiese aprontado, después de la guerra pasada, un programa de instrucción para las Fuerzas Aéreas que hubiese colocado una joven generación en las cabinas de los aviones de hoy. Al faltar este grupo de jóvenes, los veteranos han tenido que pagar las consecuencias.

En realidad, se está aprendiendo la dura lección de un poder aéreo insuficiente, y puede decirse que el sacrificio de estos veteranos no será baldío si la continuidad en el esfuerzo preside en lo sucesivo la organización de las Fuerzas Aéreas de los Estados Unidos; pero, mientras tanto, si otro Corea levanta su cabeza en cualquier rincón del planeta, lo más probable es que los reservistas americanos tengan que pagar otra vez el precio del poder aéreo inadecuado, y así continuará sucediendo mientras el programa para un poder aéreo suficiente no sea un empeño en el que la palabra "huelga" haya quedado desprovista de sentido.

Y, por último, antes de terminar estas consideraciones relativas al personal encuadrado en las Fuerzas Aéreas, hemos de poner de manifiesto la preocupación que los encargados de desarrollar el programa de ampliación deben sentir hacia los problemas planteados por el ajuste de las correspondientes plantillas.

Es un hecho incontrovertible la tendencia a la hinchazón que experimenta el número de hombres destinados a desempeñar un determinado servicio, a poco que una estrecha vigilancia deje de presidir su designación. Si basamos nuestro juicio en datos tomados de la pasada guerra, hay que confesar que los servicios armados no estuvieron inclinados nunca a reducir a un mínimo sus demandas de personal.

Algunos informes que estimamos exagerados afirman que eran empleados tres hombres por cada uno necesario.

Sea como fuere, es preciso tener muy presente que cada hombre eliminado es un hombre que el presupuesto destinado a las Fuerzas Aéreas no tiene que pagar, alimentar, alojar, vestir, entrenar ni equipar. Es, por consiguiente, esencial ser prudente en la confección de las plantillas. En estas circunstancias, al intentar

aumentar la capacidad combativa de una Fuerza Aérea en tiempo de paz y disponiendo de una movilización limitada, tal vez la tendencia a aumentar desproporcionadamente el número de hombres necesario se encuentre equilibrada por las disponibilidades de personal, también limitadas, con que forzosamente se ha de tropezar. Esto sería una ventaja en parte. Pero no es conveniente que el número de alistados sea reducido por escasez de oferta, sino por la convicción de que este número es suficiente.

Un aumento de potencialidad no exige expansión proporcional de todas las funciones de una Fuerza Aérea, sino que puede limitarse a las unidades de combate y de vuelo. Naturalmente se aumenta la capacidad combativa, pero disminuye la capacidad de mantenimiento de esta fuerza, y ello lo podemos ver con el siguiente ejemplo:

Supongamos una Fuerza Aérea determinada y supongamos también que se desea aumentar aproximadamente un 50 por 100 su capacidad de combate. La distribución del personal dentro de la Fuerza Aérea antes de su desarrollo es como sigue:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Unidades de combate ... ... ... .. | 27 | por | 100 |
| Instrucción y alumnos... ... ... ... | 32 | » | » |
| Unidades de servicios ... ... ... ... | 9 | » | » |
| Entretenimiento ... ... ... ... ... ... | 4 | » | » |
| Investigación y experimentación. | 2 | » | » |
| Talleres... ... ... ... ... ... ... ... ... | 5 | » | » |
| Actividades administrativas ... ... | 4 | » | » |
| Enfermos y transeúntes.. ... ... ... | 4 | » | » |
| Radar y defensa aérea... ... ... ... | 5 | » | » |
| Transporte aéreo... ... ... ... ... ... | 8 | » | » |

La constitución de la futura Fuerza Aérea podría ser:

| | | | |
|---|---|---|---|
| Unidades de combate ... ... ... ... | 35 | por | 100 |
| Instrucción y alumnos... ... ... ... | 24 | » | » |
| Unidades de servicios ... ... ... ... | 7 | » | » |
| Entretenimiento ... ... ... ... ... ... | 6 | » | » |
| Investigación y experimentación. | 2 | » | » |
| Talleres.. ... ... ... ... ... ... ... ... | 5 | » | » |
| Actividades administrativas ... ... | 4 | » | » |
| Enfermos y transeúntes.. ... ... ... | 4 | » | » |
| Radar y defensa aérea... ... ... ... | 5 | » | » |
| Transporte aéreo... ... ... ... ... ... | 8 | » | » |

Quedaría de este modo en servicio una Fuerza Aérea que habiendo aumentado en potencialidad en un 50 por 100 de sus unidades de combate sólo habría exigido un aumento del 20 por 100 escaso de sus efectivos.

Como puede verse, el 35 por 100 del personal estaría encuadrado en unidades de combate, mientras que en la primitiva organización sólo contaban estas unidades con el 27 por 100. Se sacrifica en parte la proporción de individuos destinados en cometidos relacionados con los diferentes cursos desarrollados dentro de la Fuerza Aérea, pero sin que este sacrificio ponga en peligro la eficiencia de las enseñanzas ni disminuya el ritmo con que los centros de instrucción tienen que atender a las necesidades de la reorganización en marcha. Una escrupulosa selección, tanto de los instructores como de los aspirantes, evitará gastos y eliminaciones innecesarias, que deben limitarse a un mínimo.

Un establecimiento escrupuloso de los sistemas de selección permitirán conocer, casi con exactitud y con anterioridad al comienzo de los cursos, al aspirante capaz de concluirlos con éxito, lo que imprimirá a la instrucción una eficacia que los antiguos procedimientos selectivos no permitían, y reducirá las eliminaciones de aspirantes a lo imprescindible con el ahorro de tiempo consiguiente.

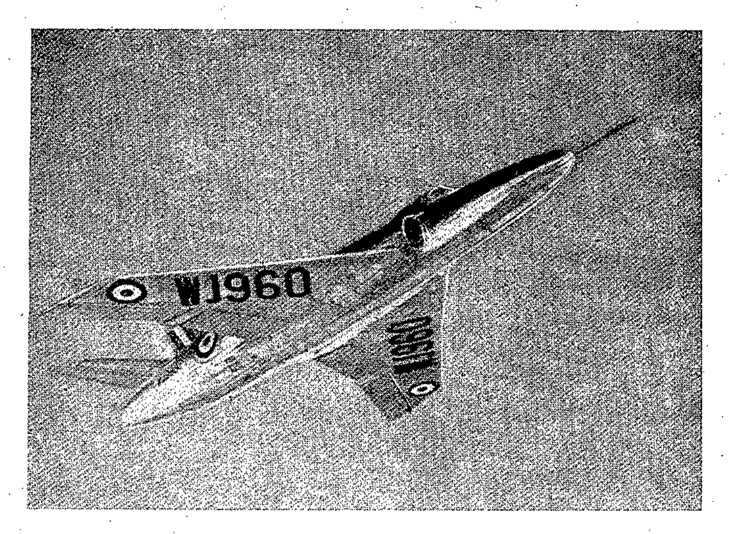
Tal vez el aspecto más arriesgado de la reorganización radique en la proporción de personal asignado al mantenimiento de las unidades de combate, que se conserva aproximadamente análogo al inicial, mientras estas unidades aumentan en un 50 por 100, pero no conviene perder de vista el hecho de que las nuevas herramientas y procedimientos han aumentado el rendimiento del personal utilizado y la posibilidad de emplear en estas operaciones a personal civil contratado que, si tenemos en cuenta lo que carga el presupuesto, la alimentación, alojamiento, vestuario, entrenamiento, equipo, etc., del personal militar, siempre resultará de empleo más económico, aunque no siempre posible y, sobre todo y para terminar, que se trata de un riesgo que es preciso correr si en verdad se desea apretar el cinturón en el capítulo de la demanda de hombres.




Como tradicionalmente viene ocurriendo todos los años, entre los días 2 y 5 de septiembre ha tenido lugar en Farnborough la exhibición ofrecida por la Sociedad Británica de Constructores de Aviones (SBAC), organizada, como siempre, con la escrupulosidad y competencia a que nos tienen acostumbrados, y con análoga brillantez, cuando menos, a la mantenida en exhibiciones anteriores. El dispositivo genérico de la exposición ha sido exactamente igual al de años anteriores, y asimismo las pruebas en vuelo se llevaron a cabo con absoluta puntualidad, orden y ejecución perfecta.

No es aventurado calificar la anual exhibición de Farnborough como auténtica explosión del orgullo patriótico inglés. Toda la Prensa, lo mismo técnica que profana, dedica amplios espacios en sus columnas para el comentario de la exhibición, haciendo profundo hincapié de que una de esta índole sólo puede ser organizada en la Gran Bretaña. Asimismo este año ensalzan de modo extraordinario su tradicional criterio de la celebración de la exposición al aire libre, combinando en el aeródromo las exhibiciones estática y de vuelos, ante el anuncio de que el próximo Salón Aeronáutico parisién va a ser instalado en su totalidad en el Aeropuerto de Le Bourget. Corre por Londres una frase calificando admirativamente la exposición de Farnborough, que define de modo bien exacto lo que los ingleses piensan de su anual exhibición. Dice que la misma constituye "el orgullo de Inglatera, admiración de Estados Unidos y envidia de Rusia". Lo que los ingleses hacen en el terreno aeronáutico, si acaso, mucho se realiza pensando en Rusia, no por ello dejan de mirar, siquiera sea de reojo, a los Estados Unidos.

Aun cuando en la presente exhibición se anunciaban nada menos que once novedades, la realidad es que las auténticas eran




*El "Swift" que, al igual que el pasado año, ha llamado poderosamente la atención a los visitantes.*

con meras impresiones, conjeturas más o menos acertadas en función de lo visto en la exhibición estática o en vuelo, pero que desde luego permiten evaluar el alto nivel alcanzado por la industria aeronáutica de la Gran Bretaña y que justifica un poco su orgullo, que les hace considerar que "poseen los mejores reactores del mundo entero".

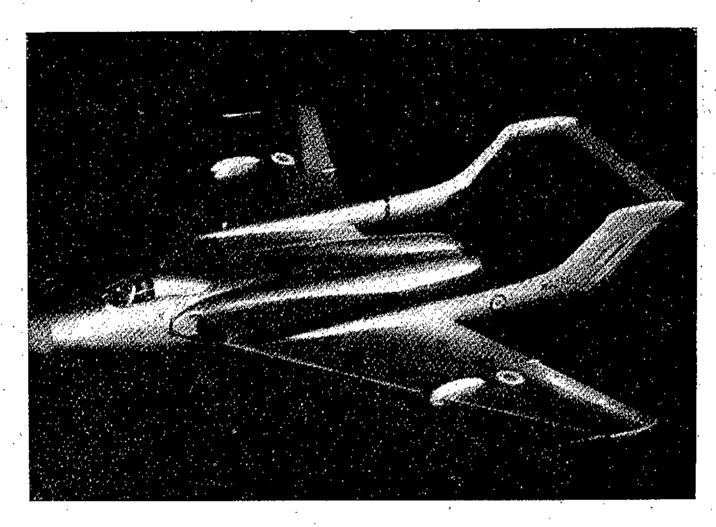
No solamente permanecieron en secreto las revelaciones técnicas de este año, sino que esta reserva alcanza asimismo a las del anterior, y así vemos cómo aviones que ya comentamos en estas mismas páginas el año pasado apenas si se conoce algún que otro dato más.

Tal y por ejemplo el "Vickers Swift", del que apenas si se sabe algo más que, propulsado por el reactor Rolls-Royce "Avon", se conjetura que alcanza una velocidad, según la marca obtenida en un reciente vuelo desde Londres a Bruselas, de

muchas menos, ya que como tales se han presentado modificaciones de aviones que ya fueron exhibidos en años anteriores. El signo de la presente exhibición lo constituye desde luego las "alas en delta", en las cuales se halla depositada una gran confianza por parte de la Aeronáutica inglesa.

Se ha podido apreciar que las principales novedades estaban constituídas por aviones "ala en delta". Y apenas si se ha podido conocer gran cosa más, puesto que la mayor parte de las novedades pertenecían al terreno militar, con características cuidadosamente vedadas a la curiosidad del visitante. La mayor parte de éstas han sido ródeadas, como en años anteriores, del más riguroso secreto.

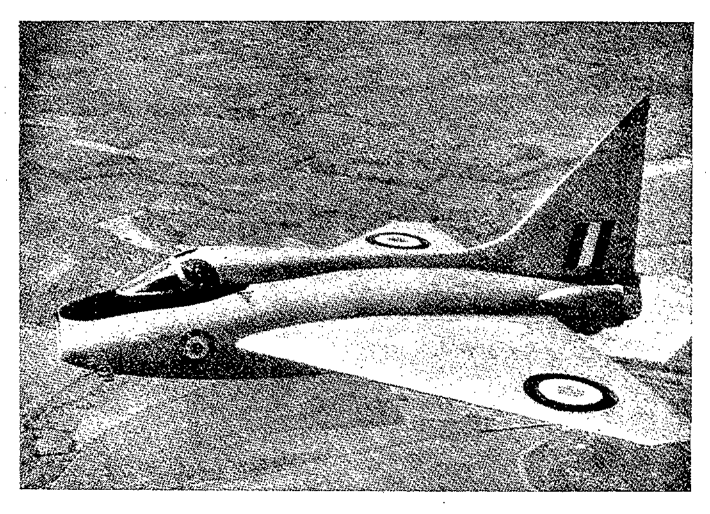
Los visitantes, al no poder conocer cifra alguna, por lo menos cifras de lo que más poderosamente les interesaba, tuvieron que contentarse



*Una vista del de Havilland-110, caza "todo tiempo", que no desmiente la tradicional forma de sus antecesores.*

algo menos de los 1.000 kilómetros hora.

Este avión es uno de los que más poderosamente sigue llamando la atención de los numerosos visitantes, a lo que de modo notable contribuye su extraordinaria belleza de líneas.



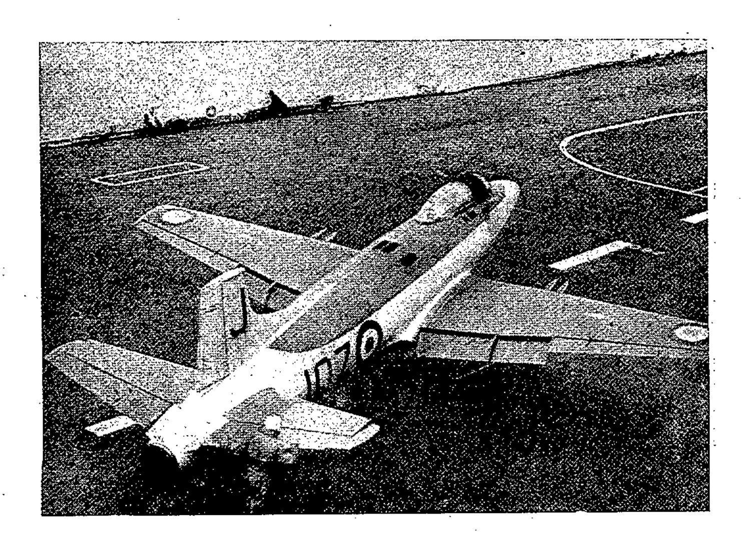
*El P-111, que va propulsado por un "Nene" de 2.250 kilogramos de empuje.*

El "Gloster Javelin", caza todo tiempo, ala en delta, construído por la firma Gloster Aircraft, C. Ltd., constituye acaso la más poderosa novedad de Farnborough, y en consecuencia, con características absolutamente secretas.

Este avión fué encargado por la RAF y constituye uno de los primeros frutos de la política de "ala en delta", política perseguida por Inglaterra desde el mismo instante en que la guerra hubo terminado.

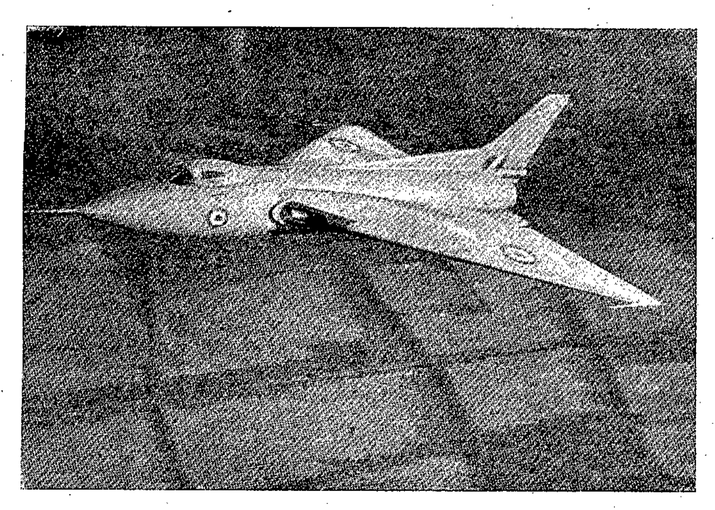
Los dos "Armstrong Siddeley Sapphires", que impulsan al "Javelin", producen 3.800 kilos de empuje cada uno de ellos. De este avión no cabe más que considerar su estructura externa, con una similitud extraordinaria de medidas entre su longitud y su envergadura que le dan, visto desde arriba, una casi perfecta apariencia cuadrangular, que en vuelo queda notoriamente disimulada por la extraña y esbelta apariencia de su cola.

El "Avro 698", construído por la A. V. Roe & Co., constituye otra de las novedades y del cual también, ciertamente, se conoce bien poco. "Ala en delta" también y construído por una casa que parece estarse especializando en aviones de este tipo. Bombardero, cuatrimotor, y considerado, acaso, como el más firme avión para la ofensiva.



*El Vickers Armstrong "Attacker" rodando en cubierta.*

Otro de los aviones más destacados y admirados por los concurrentes a la exhibición de Farnborough lo ha sido el "De Havilland 110", en cuyo diseño la casa constructora sigue la línea emprendida con aviones tan conseguidos y logrados como el "Vampire", y el "Venom".

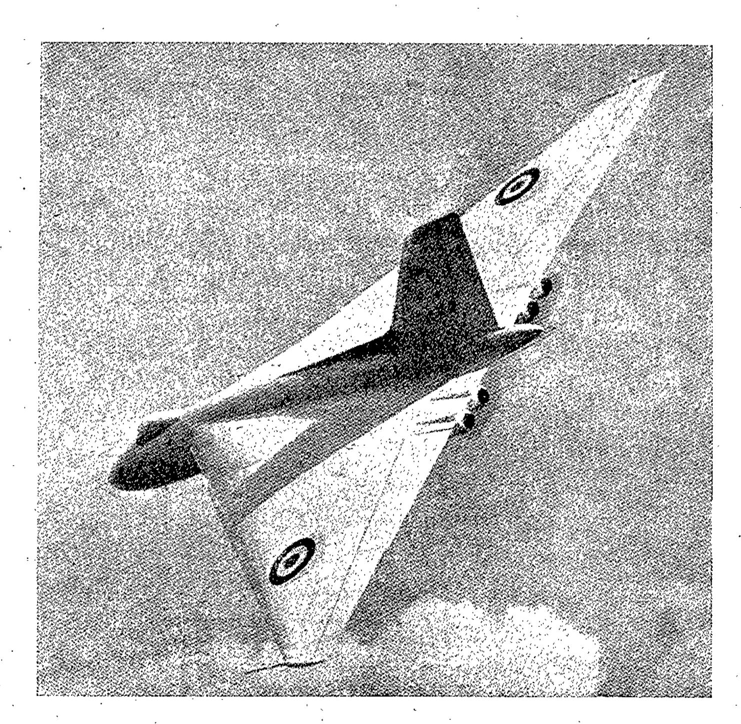


*La casa Avro, especializada en "alas en delta" presentó, entre otros, el 707A, reproducido en este grabado.*

Va propulsado el "D. H. 110" por dos "Avon" intalados en los costados del fuselaje y desde donde se inicia el arranque de los planos con su típico y característico estrechamiento.

Va dotado con dos puestos para la tripulación. El navegante y observador de radar va situado en posición más adelantada y más baja que el piloto. Ambos puestos van equipados con asientos eyectables. El radar lo lleva montado en el morro. Como es natural, se desconocen todos los datos relativos a velocidades y armamento, si bien durante sus exhibiciones en vuelo pudieron apreciarse algunas cosas de interés, tales como el relativamente corto espacio que requiere para sus maniobras de despegue y aterrizaje y la enorme facilidad de subida que demostró en todos sus vuelos. Respecto al accidente que trágicamente protagonizó este caza "todo tiempo", resulta prematuro todavía, y principalmente en virtud de la escasa información que nos ha llegado, especular sobre las verdaderas causas que lo motivaron.

El hidroavión "Princess" es otro de los aviones de mayor interés. Su aspecto es colosalmente impresionante, y sus dimensiones principales se elevan a 45,3 metros de longitud y 67 de envergadura. Va propulsado por 10 Bristol Proteus 2. Consta de dos cubiertas para una cómoda instalación del pasaje. El "Princess" constituye un claro exponente de las tendencias existentes en pro de la utilización para el transporte a grandes distancias de material hidroavión. Cabe anotar, entre otras características interesantes de este hidroavión Saunders Roe "Princess", las de su peso,



*Otra de las novedades más celosamente guardadas: el "ala en delta" Avro 698.*

que se eleva a los 142.000 kg.; su velocidad, que es del orden de los 610 km/h., y su autonomía, 8.900 km.

Una novedad civil de gran interés en Farnborough la ha constituído el "Bristol Britannia", propulsado por cuatro "Bristol Proteus", y que está considerado como avión de transporte de gran radio de acción, y del



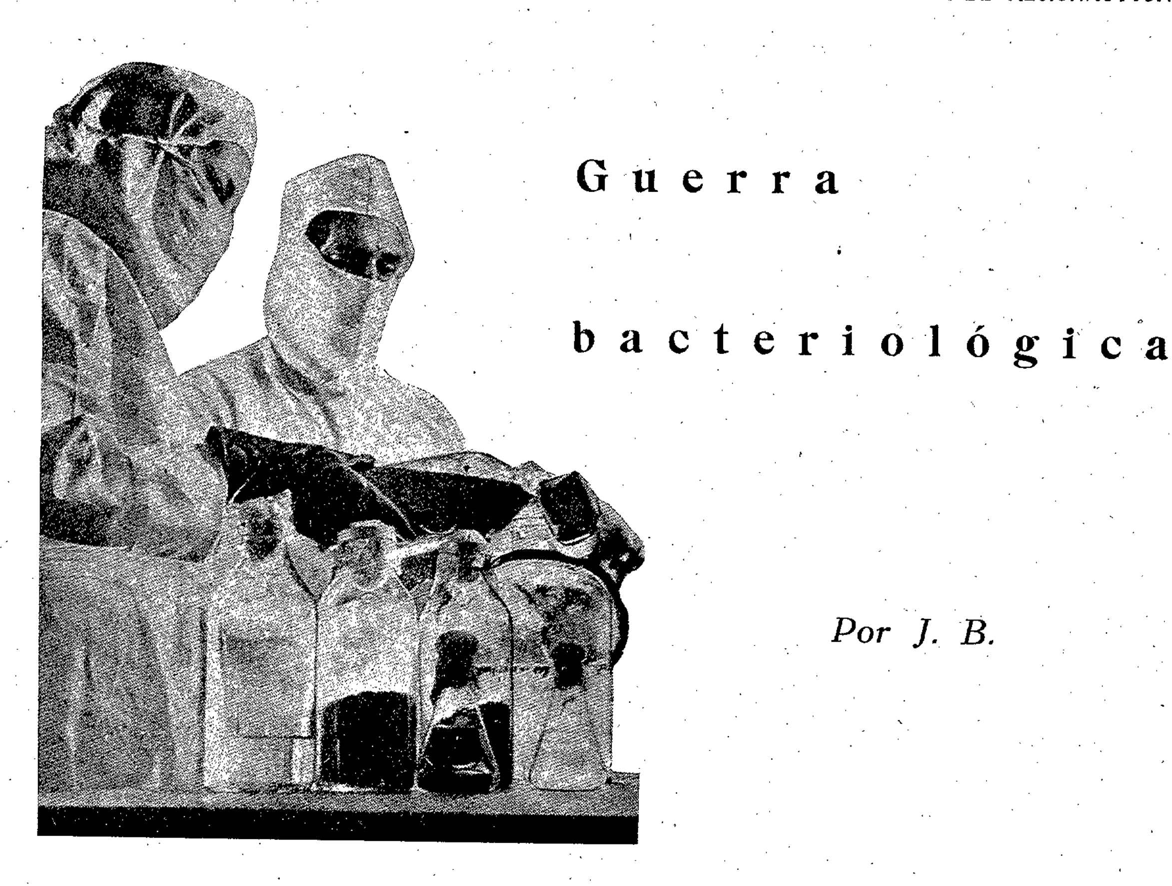
*La más caracterizada novedad civil de Farnborough, la constituyó el Bristol Britannia.*

cual ya se han dado noticias en las páginas de esta misma revista. Concretaremos, sin embargo, las principales: cuales son su peso 59.000 kilos; su carga útil, 11.000 kilos; el número de pasajeros que transporta, 104; su velocidad, 600 km/h., y autonomía, 8.000 km.

En verdad no es exagerado haber considerado la presente exhibición como una clara demostración de la política británica de "ala en delta". Nos bastará enumerar algunos de los aviones de este tipo, que este año se han exhibido como demostración inequívoca de lo que se dice. Enumeraremos, por ejemplo, el "Avro 707" A y B, el "P-111", de la Boulton Paul; el "Hawker Hunter", a más de los que ya hemos mencionado, permiten hacerse una idea bastante exacta de las proporciones alcanzadas por la nueva política de la construcción aeronáutica inglesa.

Sólo resta consignar que en las exhibiciones en vuelo participaron 36 aviones de todas clases, desde helicópteros, entrenadores, a cuyo respecto hay que consignar la versión de este tipo del English Electric Canberra, cazas, transportes, bombarderos, etc., y entre los cuales descuellan los nombres del "Provost", "Sea Hawk", "Meteor-7", "Viscount", "Venom", "Meteor Nf-11", "Britania", "Comet", "Princess", "Valiant", "Hunter" y "Javelin".

La exhibición tuvo un epílogo trágico, a cargo de uno de los más renombrados "ases" de la Aviación británica, el Squadron Leader John Derry, el cual, pilotando un "De Havilland 110", se precipitó contra la abigarrada muchedumbre que presenciaba sus evoluciones, causando la muerte a buen número de persouas e hiriendo a otras cuantas. Siempre parecen buscarse, tras una muerte de éstas, palabras o hechos proféticos en el hombre predestinado a morir. Pero leyendo un artículo publicado por el citado piloto de pruebas en el último número de la revista "Aeronautics", bajo el título de "Análisis del arte de las exhibiciones del piloto", y comentando las clases de público que presencian las mismas, dice al comienzo de su artículo: "Hay también, y yo lo lamento, aquellos que van porque ellos consideran las exhibiciones aéreas como números circenses, sin red de salvamento." Las palabras tienen un marcado y paralelo sabor a la posterior realidad y que excusan de todo comentario nuestro, ulterior. Pero sí hay que consignar la entereza profana con que se ha encajado el accidente, abundándose en la opinión que el progreso aeronáutico exige el sacrificio de vidas, como la de este "as del aire", John Derry, que ha perdido la vida en esta exhibición de Farnborough.



# Guerra bacteriológica

*Por J. B.*

Con este nombre se empieza a conocer un nuevo "coco" con el que la moderna sociedad teme ser flagelada al estallar la tercera guerra mundial, por si ésta no fuera ya lo suficientemente temible con su cortejo de armas atómicas, bombardeos en masa y "depuraciones" de los habitantes de aquellos territorios que, habiendo tenido la suerte de sobrevivir a las armas de destrucción en masa, tuvieron la desgracia de que el invasor no los encontró dispuestos a aceptar su sistema peculiar de organización política. Al conjunto de procedimientos para aligerar la demografía enemiga mediante el desarrollo en su seno de infecciones microbianas, o de condenar las poblaciones al hambre mediante la destrucción de la riqueza agrícola y ganadera, se le da el nombre de guerra bacteriológica, y más brevemente, ¿cómo no ahorrar palabras cuando nos faltan para rezar?, se le designa por la sigla BW.

No es la BW un procedimiento nuevo de guerrear. Hace siglos, en una de las clásicas campañ continentales, los ingleses, que se veían perseguidos por un ejército francés, abandonaron un parque de vestuario cuyo contenido estaba contaminado de peste bubónica, y cuyo uso por parte de las fuerzas galas trocó al francés, de perseguidor, en prudente vigilante de la actitud del perseguido. Incluso antes, las legiones romanas, en los sitios de ciudades, apelaron al recurso de catapultar sobre las murallas enemigas cadáveres infectados, que producían feroces epidemias entre los sitiados. También se acusó a las fuerzas alemanas de haber infectado un cierto número de caballos aliados, esperando contagiar a los soldados de la misma enfermedad provocada en sus monturas. Todas estas citas nos hablan de que ya la Humanidad, mejor dicho, los ejércitos, se habían enfrentado con la guerra bacteriológica, que si ahora aparece como un nuevo peligro, presenta sin embargo el consuelo para las naciones que no poseemos una gran potencia industrial, de poder crearnos nuestro propio y temible agresor militar con el que poder afrontar al

atómico de los poderosos, y conservar así nuestra libertad y derecho de autodeterminación en el concierto de las naciones.

*Microorganismos utilizables.* — La edición hispanoamericana de *Military Review* de abril de 1950, en un artículo del que es autor un comandante del Ejército suizo, señala las siguientes condiciones que ha de reunir un microbio para poder ser utilizado con fines militares:

1.° Es necesario "cultivar" y tener listas grandes cantidades de microbios.

2.° Esos seres microscópicos deben gozar de cierto grado de resistencia para sobrevivir aun en condiciones poco favorables.

3.° Hay que poner el agente en contacto con el enemigo cuando el primero existe en cierta forma adecuada.

4.° El período de incubación de la enfermedad debe ser lo más corto posible.

5.° La potencia patogénica debe ser la más alta posible; es decir, todas las personas infectadas deben enfermar.

6.° La enfermedad engendrada debe culminar en crisis rápidamente y no ser crónica.

7.° La enfermedad debe ser sumamente difícil de diagnosticar y los gérmenes patógenos difíciles de determinar.

8.° Siempre que sea posible, no debe existir inmunización artificial y los gérmenes no deben responder a terapéutica química alguna.

9.° Debe ser factible la inmunización de nuestras propias fuerzas contra la enfermedad.

Todo esto parece indicar que las posibilidades de conducir la guerra bacteriológica son bastante limitadas. Por ejemplo, las condiciones 1.ª, 3.ª y 5.ª impiden el empleo del virus de la poliomelitis; la 4.ª elimina el uso del virus de la hidrofobia o rabia, que exige tres meses de incubación, o del bacilo de la tuberculosis; la 5.ª descarta los microbios que causan las enfermedades de los niños; la 6.ª elimina el bacilo de la tuberculosis y lepra; y la 8.ª, los de la viruela, tétano y difteria.

Los microorganismos más conocidos de posible empleo, así como los medios de infección y las "virtudes" e inconvenientes de cada uno de ellos, los podemos resumir en el siguiente cuadro:

| | | EPIDEMIAS | CARACTERISTICAS |
|---|---|---|---|
| Medios de infección | Por contacto | Antrax<br>Tétanos<br>Gangrena gaseosa | Gérmenes resistentes.<br>Fácil inmunización. |
| | Por insectos | Fiebre amarilla<br>Dengue<br>Paludismo | Fáciles de combatir por eliminación de los agentes. |
| | A través del agua y alimentos | Tifus y paratifus<br>Enteritis<br>Vibrio del cólera | Fácil diagnóstico.<br>Control de propagación por hervido de agua y alimentos. |
| | Por el aire | Antrax<br>Peste<br>Muermo<br>Gripe<br>Fiebre aftosa<br>Cólera porcino | Muy eficaz su difusión mezclada con polvo y en atmósfera húmeda. |



*Proyectil M-105, empleado, según los rojos, por la aviación aliada en Corea.*

Parece ser que de todas las enfermedades arriba detalladas las que mejor podrían crearse al enemigo son la fiebre amarilla y el tifus, este último fácilmente combatible, aunque el procedimiento a emplear probablemente consistiría en lanzar simultáneamente sobre el adversario los agentes productores de varias enfermedades, anunciándose como posible el empleo por parte de los rusos del bacilo productor del botulismo, bacilo que cuando se encuentra en los alimentos, sobre todo en la carne, segrega unas toxinas análogas en sus efectos a los del agente productor del tétanos, siendo verdaderamente terrible por su toxicidad y rápido fin del atacado.

Hasta aquí hemos visto los agentes para atacar hombres y animales. En cuanto a las cosechas, existe la posibilidad de destruirlas mediante la siembra de determinados hongos que destruyen las espigas de los cereales, así como se pueden emplear diversos procedimientos para la destrucción de otros tipos de cultivo, como, por ejemplo, el escarabajo de la patata; pero mucho más eficaz se muestra el riego de las zonas cultivables con ciertas sustancias químicas, de cuyo empleo ya se tiene experiencia en el extranjero (ha sido utilizado en Inglaterra para destruir malas hierbas, y en la península de Malaca, para limpiar determinadas zonas selváticas, asiento de guerrillas), y que podrían transformar en eriales continentes enteros.

*Procedimientos de difusión de los microorganismos.* — Naturalmente que los procedimientos de difusión son distintos según se trate de producir la infección a mayor o menor profundidad dentro del país o países enemigos. Tampoco son iguales los efectos que se conseguirán si la víctima elegida ha sido la población urbana o rural, destacándose la diferencia entre los que se conseguirán atacando a la primera o a las tropas cuando sean éstas las destinadas a sufrir la agresión bacteriológica, no sólo por la menor densidad con que aparecen las últimas sobre el terreno, sino que siempre es más fácil ejercer el control sanitario sobre una masa disciplinada de soldados que sobre el conjunto heterogéneo de sexos, edades y actividades de la población civil.

En general, podemos formar dos grupos de procedimientos de difusión: uno, puramente militar, que comprende el uso en el frente de contacto terrestre de granadas de artillería, con débil carga explosiva—la mínima para ocasionar la fragmentación del proyectil que transporta los microorganismos—, así como minas terrestres, o el procedimiento ya usado de realizar una retirada abandonando al enemigo un territorio con sus aguas contaminadas, el ganado infectado, y todo aquello que pueda ser utilizado por él convertido en una caja de gérmenes. Este empleo táctico contra el Ejército enemigo, sólo separado del propio por la línea del frente, puede convertirse como se comprende en un arma de dos filos, por lo que debe ser administrado con gran prudencia. Mediante la Aviación, y aprovechando su capacidad para poder operar sobre la retaguardia contraria, se puede llevar la agresión bacteriológica al interior del país enemigo, lanzando sobre él los agentes infecciosos, bien contenidos en bombas de fragmentación, o bien regando las zonas elegidas mediante unos pulverizadores adecuados en forma análoga a como se combaten desde el aire las plagas del campo. Este último procedimiento tiene el inconveniente de obligar a realizar el riego en vuelo rasante, con gran peligro para el atacante, razón por la cual se ha ideado, y al parecer

conseguido, el lanzamiento con paracaídas desde aviones que vuelan a gran altura de pulverizadores o difusores encargados de hacer el riego.

El otro grupo de procedimientos es el que puede ser empleado por los saboteadores y agentes de las "Quintas Columnas", viviendo en el propio país enemigo. Un conjunto no muy numeroso de ellos, desde sus propios domicilios, y valiéndose de unas bombas de inyección, podrían contaminar las aguas de una ciudad; de lograr penetrar en los grandes almacenes de víveres, en particular de carnes, estarían en condiciones de sembrar las enfermedades entre sus convecinos. También podrían utilizarse los sistemas de circulación de aire en factorías y edificios para, sirviéndoles como conductor, llevar a cabo una diseminación bacteriológica. Es aquí, dentro del campo de la "guerra preventiva", como se podría llevar al país enemigo potencial a una tremenda crisis económicosanitaria.

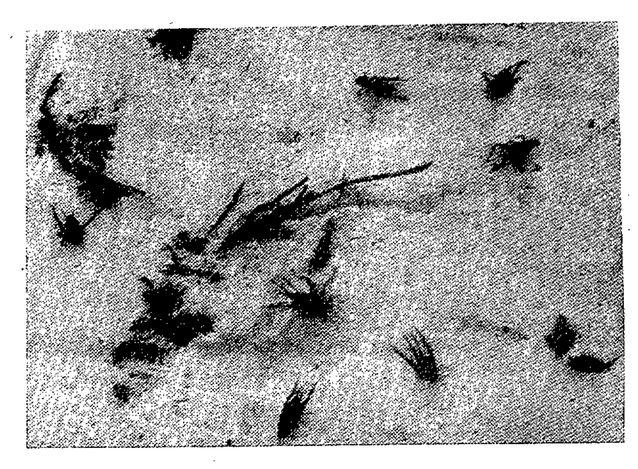
*Defensa contra la guerra bacteriológica.*—Tenemos que aceptar la sabiduría popular de la sentencia contenida en el refrán de "a grandes males, grandes remedios".

El conjunto de medidas sanitarias, tales como la vacunación y una estrecha vigilancia de la salud colectiva de la población, no cabe duda que atenuaría la difusión de las enfermedades limitando su extensión, medidas sanitarias que se aceptan como normales en los países civilizados, lo que les hace disminuir su vulnerabilidad a la agresión bacteriológica en relación con los más atrasados. Pero hemos visto dos caminos generales para llevar a efecto la temida BW en las retaguardias, que, como sabemos, constituyen el mejor objetivo: la aviación y las "Quintas Columnas", debiendo reaccionar contra ellos con toda energía y generalidad. El mejor procedimiento de defensa contra el primero es negando a la Aviación contraria su posibilidad de actuar sobre el territorio propio, es decir, conquistando el dominio del aire. En cuanto al segundo, se impone una sana intransigencia en política interior, no consintiendo la presencia dentro del país de núcleos organizados capaces de ocultar la jeringuilla mortal bajo la tranquilizadora y caritativa bata blanca.

Otro medio de defensa es el espionaje, que advierte de los preparativos que realiza el presunto enemigo y gérmenes cuyo cultivo desarrolla a fin de tener previstas las contramedidas oportunas; pero este medio, como los de carácter más local, tales como los de evacuación de los habitantes de zonas afectadas, con el grave peligro de trasladar a regiones sanas individuos portagérmenes, y el empleo de filtros adecuados que señalen con rapidez y precisión el agente contra el que hay que luchar son, más que medios de defensa, remedios de las grietas de la misma.

*Posibilidad de una guerra bacteriológica.* No cabe duda que tanto los americanos como los rusos están realizando extensos preparativos de guerra bacteriológica.

En la U. R. S. S. se trabaja en la materia desde 1923, desconociéndose el grado de perfeccionamiento alcanzado y que sin duda habrá mejorado con la incorporación a sus laboratorios de cierto número de científicos alemanes que ya experimentaban en este campo durante la segunda guerra mundial. Un médico de un país báltico sometido actualmente a Rusia, trabajó con los Soviets, pudiendo apreciar los experimentos y almacenamiento de bacilos del botulismo realizados por ellos, peligro que denunció una vez que pudo repasar el telón de acero. En cuanto a Estados Unidos, se sabe que 4.000 bacteriólogos trabajan en el Laboratorio de



*Grillos ¿hallados? en pleno invierno sobre la nieve de los campos coreanos.*

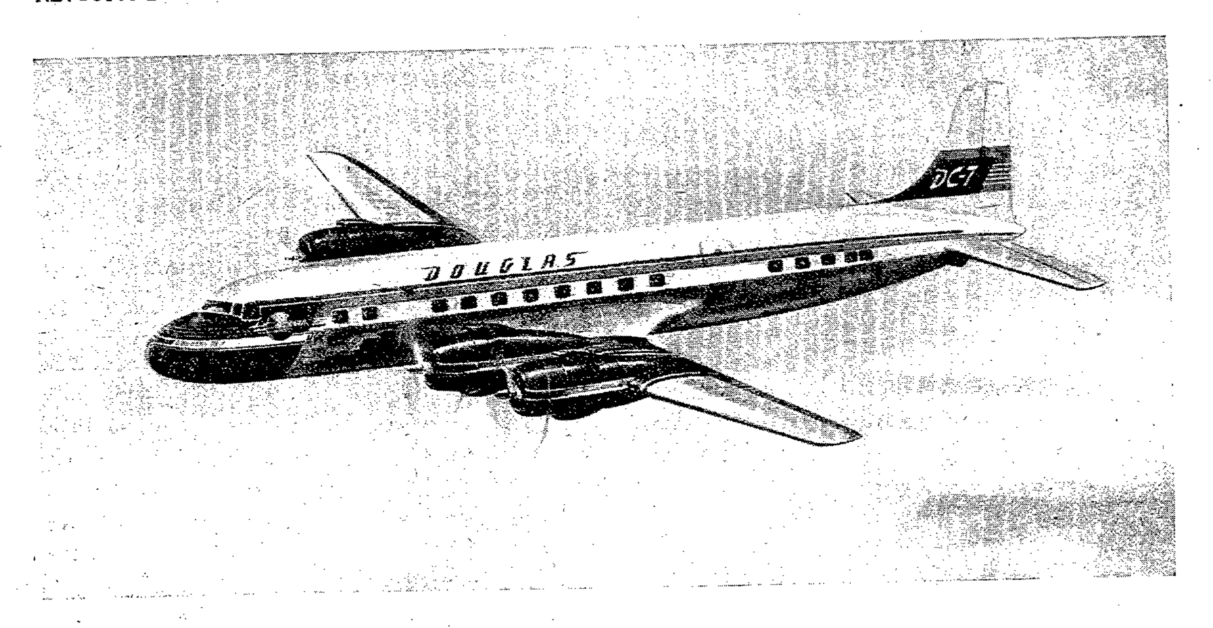
Estudios Bélico-Biológicos de Camp Detrick, en Maryland, hallándose, al parecer, planeado el uso de gérmenes como represalia.

Quizá ya esté en marcha la guerra bacteriológica. En Norteamérica, el ganado de siete Estados del Oeste padece actualmente una epidemia de fiebre aftosa, habiendo aparecido igualmente algunas plagas en el campo, así como una epidemia de fiebre "Q" en California. La mayoría de estas enfermedades obedecen a gérmenes pertenecientes a nuevas razas de antiguas modalidades, siendo su extensión limitada a zonas no lo suficientemente próximas unas a otras para que tengan un carácter normal. Interrogados unos funcionarios de la Defensa Civil sobre el particular, no descartaron la posibilidad de que estas epidemias fueran provocadas por Rusia, certeza que siempre será muy difícil conseguir por el carácter insidioso de las epidemias que imposibilitan el rastrear la enfermedad hasta su origen, y por su posibilidad de difusión entre concentraciones de tropas, poblaciones civiles, ganadería y cosechas alimenticias, sin poderse jamás asegurar si fueron causadas naturalmente o fueron debidas a la acción del enemigo.

De otra parte, aún se habla de la violenta campaña propagandística desencadenada por el Bloque Oriental sobre la presunta acción bacteriológica llevada a cabo por los norteamericanos en Corea y que ha sido desmentida en repetidas ocasiones por altas autoridades de los Estados Unidos, que se han mostrado dispuestos a aceptar una investigación neutral que echara por tierra las aseveraciones rojas. Un hecho es cierto, y es que tanto en Corea del Norte como en el NE. de China, han hecho su aparición una serie de epidemias cuya rápida difusión se explica por el estado de atraso sanitario en que se encuentran aquellos países y que ha producido más bajas que las causadas por el fuego de las tropas de la O. N. U. que luchan contra el Ejército chino-comunista. Estas epidemias, aunque sean de origen natural, nos hablan de la eficacia de una futura guerra bacteriológica que, como decimos, según sostiene el Bloque Oriental, ha sido ya desencadenada, y a cuya acusación se unen algunas voces dentro de los países occidentales. Este el caso de dos británicos que han realizado una visita a China de carácter comercial y quince días de duración, y que afirman haber escuchado declaraciones recogidas en cinta magnetofónica de aviadores norteamericanos prisioneros, en las que admitían haber participado en ataques con gérmenes, así como los artículos publicados por el periódico comunista inglés "Daily Worker", uno de 29 de marzo del corriente, y en el que ilustra su información con sendas fotografías de los proyectiles e insectos empleados. También M. Joliot Curie levantó el dedo acusador, lo que dió lugar a que Warren Austin, delegado americano en la O. N. U., censurara su actitud al usar su indiscutible prestigio científico en apoyo de la propaganda comunista, a lo que el hombre de ciencia francés contestó afirmando que sus conclusiones acusatorias eran producto de informes de entidades científicas chinas, cuyos componentes estaban muy por encima de partidismos políticos.

Podemos perfectamente dudar de que la guerra bacteriológica esté en marcha. Lo mismo los ingleses que visitaron China como el propio Joliot Curie pertenecen a ese grupo de personalidades occidentales, que muy bien podíamos calificar de amigas del Deán de Canterbury, asiduos visitantes de Moscú, de Tito y de cuantos lugares o personas pueden significar algo para sus creencias y prácticas tan "humanitarias", razón por la cual no podemos tomar muy en serio sus afirmaciones.

Puede ser que tengamos que enfrentarnos en el futuro con la guerra bacteriológica, terrible, como todas las armas de destrucción en masa, y a cuyo carácter une el de lo insidioso de su acción; pero de todas las amenazas actuales, conociendo a nuestro posible enemigo, la peor es la del tiro en la nuca, para cuya práctica no se precisa de ningún visor radar, no habiendo más remedio para evitarla que conservar nuestro espíritu de resistencia, nuestra voluntad de vencer, por encima de cuantas formas de destrucción pudiera emplear el adversario, y estando siempre dispuestos a devolverle el ciento por uno.




# ¿Monopolio o libertad en el transporte aéreo?

Por LUIS TAPIA SALINAS
Comandante Auditor del Aire.

(Artículo premiado en nuestro VIII Concurso.)

Dentro de las actividades de la Aviación civil, que para nosotros debe formar una rama totalmente desligada de la militar (1), como la experiencia viene aconsejando en muchos países, no cabe duda que el lugar más destacado lo ocupa lo que pudiéramos denominar Aviación mercante o comercial. Numerosas son las razones que existen para ello, y entre las más importantes no podemos dejar de citar: el constituir un medio de transporte, insustituíble a veces, necesario con frecuencia y ventajoso y conveniente siempre, que en el aspecto interior ayuda a resolver problemas fundamentales de la economía nacional, y en el externo suele ser índice de la potencialidad y prestigio de un país, que encontrará su máximo exponente al contar con una organización de transporte aéreo adecuada a sus necesidades y medios.

Admitida esta importancia, que sólo hemos intentado señalar, pero sobre la que creemos innecesario insistir, surge inmediatamente el problema de determinar la forma y organización en la que el transporte aéreo comercial ha de ser encuadrado. Que se trata de una cuestión difícil e importante nos lo demuestra la gran preocupación que los Gobiernos de casi todos los países han sentido y sienten para encauzar esta actividad y la gran variedad de fórmulas que para resolverla se han venido aplicando en los diferentes países.

A nuestro juicio, la cuestión en estos momentos se encuentra en un período evolutivo, tanto en España, según veremos más adelante, como en el extranjero.

Por lo que se refiere a los demás países, son bien evidentes las transiciones y variaciones experimentadas en muchos de ellos. Y así, para recordar y resumir simplemente las más importantes de estos últimos años, no podemos dejar de citar los casos de:

*Gran Bretaña,* donde el sistema primitivo liberal anterior a 1918, terminado con la creación de la Imperial Airways en 1924, a

(1) Esta es también la opinión del Director de la Escuela de Ingenieros Aeronáuticos, Coronel señor Pazó, formulada en su artículo "Algunas facetas interesantes del transporte aéreo".

la que se fusiona más adelante, en 1938, la British Airways, recibe su golpe definitivo en 1946 al crearse las tres corporaciones: BEA, BOAC y BSAAC, y se concentra bien recientemente, en 1949, al refundirse las dos últimas.

*Argentina,* en cuyo país, y por resolución de 19 de diciembre de 1949, se acuerda la integración en una sola Empresa, Aerolíneas Argentinas, del tráfico aéreo regular, que habrá de efectuarse bajo el nombre comercial de Aeroposta Argentina el correspondiente al interior y el servido con Uruguay y Paraguay, y con el de FAMA las líneas internacionales.

*Grecia,* que lleva a cabo el 1 de julio de 1951 la constitución de una nueva Compañía, en la que el capital está aportado por las Empresas aéreas anteriores y el Gobierno en la siguiente proporción: TAE, el 44 por 100; Hellas, el 40 por 100; AME, el 5 por 100, y el Gobierno el 11 por por 100.

*Francia,* que después de la nacionalización de su Empresa Air France, crea para el tráfico colonial del Africa Occidental y de Togo, en junio de 1950, la Compañía Air-AOF, con participación de capital público francés y colonial, privado y de la propia Air France.

*Scandinavian Airlines System,* con la firma del nuevo acuerdo de 8 de febrero de 1951, que sustituye al anterior y establece mayores vínculos de unión entre las tres grandes Empresas de Suecia, Noruega y Dinamarca que forman el consorcio, y

*Estados Unidos,* donde con la simple autorización estatal, ya que el régimen liberal en este país no permite otra cosa, se ha llegado a la fusión de las dos grandes Empresas, PAA y AOA, en 1949, que juntamente con la TWA realizaban el tráfico transatlántico desde 1945, y que merced a la protesta de esta última Empresa contra la referida fusión, determinó un nuevo reparto del tráfico en 1950, juntamente con la confirmación de aquella unión.

Vemos, pues, cómo en gran número de países, podríamos seguir con los ejemplos, se produce una evolución con la idea de encontrar fórmulas más adecuadas a las anteriores. Estos cambios obedecen, por lo general, a *dos corrientes* totalmente opuestas: o se trata de una *tendencia hacia la nacionalización,* consecuencia de fracasos económicos o ampliaciones que el capital privado no puede soportar, o por el contrario, habida cuenta de los buenos rendimientos obtenidos y de la capacidad alcanzada por la Empresa, se considera llegado el momento de que ésta tenga una cierta vida propia *dando entrada al capital privado* y conservando el Estado una cierta tutela sobre sus actividades.

*Necesidad de centrar el problema.*

Dentro de la gran cuestión de las relaciones del Estado con las Empresas de transporte aéreo, es preciso distinguir ante todo dos problemas diferentes. Es el uno el derivado del mayor o menor número de aquéllas y de la posibilidad o no de la competencia; es en definitiva el problema de la *libertad o monopolio del tráfico aéreo.* Constituye el segundo el determinar la necesidad o conveniencia de que el capital de la Empresa o Empresas esté constituído o no, con una aportación del Estado que puede variar desde la total integración con fondos públicos o *nacionalización* de la Empresa, hasta la inexistencia de capital estatal o carácter *privado,* pasando por el *régimen de economía mixta* o participación parcial o el de *ayuda o subvención,* que sin una aportación directa al concepto capital determina una cierta actuación oficial encaminada a proporcionar una serie de ventajas de diversa índole que pueden adoptar distintas formas, según más adelante veremos.

Otra de las cuestiones que consideramos como previas es el de determinar el carácter de las medidas o solución a adoptar. Para nosotros, el problema es *esencial y fundamentalmente político;* es decir, que ha de resolverlo el gobernante, naturalmente, a la vista de los datos que la *economía* y la tradición y conveniencias *jurídicas* del país aconseje. Una vez resueltas las cuestiones anteriores, y como consecuencias, vendrán los problemas de carácter: administrativo o de estructuración de la Empresa respecto a los órganos del Estado; financiero o de determinación de su capital; técnico o de elección del material e instalaciones adecuados; aeronáutico o de fijación de las rutas, dentro de las líneas generales aprobadas, e incluso estrictamente jurídico de adoptar los Estatutos o estructura interna de la Empresa.

*El monopolio y la libertad en el transporte aéreo.*

Es inútil decir que en estas breves líneas no pretendemos ni tan siquiera sentar los principios básicos de ambos regímenes. Ello se comprende si tenemos en cuenta la falta de espacio por un lado y la improcedencia de adentrarnos en conceptos exclusivamente jurídicoadministrativos, apartados un tanto de nuestro objetivo. Nos limitamos tan sólo a señalar nuestra opinión respecto a ambas soluciones desde el punto de vista exclusivamente aeronáutico.

El régimen de libertad total presenta, a nuestro juicio, el grave inconveniente de dejar a la iniciativa privada, de una manera exclusiva, la decisión de montar o no el servicio de transportes aéreos, e incluso de determinar libremente las líneas a explotar de acuerdo con el rendimiento y sus conveniencias únicamente. Esto es totalmente contrario a las modernas tendencias que consideran a los transportes de todas clases como auténticos servicios públicos.

Las consecuencias del régimen de libertad pudieran ser funestas, y quizá habrían de traducirse en: no llegar al mínimo de garantía y prestigio exigido, sobre todo en el tráfico internacional; dificultad de aplicar los Tratados de navegación aérea, puesto que en definitiva su cumplimiento y reciprocidad quedaría condicionado al simple interés de una Empresa totalmente particular, que atenta a sus conveniencias, cambiaría, establecería o abandonaría rutas y servicios según las contingencias y coyunturas.

Por último, este régimen liberal, aplicado a países cuya capacidad de transporte aéreo sea limitada, llevaría consigo: o una gran competencia entre las Empresas, beneficiosa en principio para el público, pero determinante en definitiva de la mutua destrucción, o una fusión frente al usuario, estableciéndose un monopolio de hecho, peor que el de derecho, que al menos se encuentra regulado por el Estado.

Estas objeciones no significan en modo alguno que nos pronunciemos por el sistema monopolista en el transporte aéreo. La falta de audacia, lentitud de iniciativas y poca flexibilidad son las rémoras principales de estos sistemas, debidas en ocasiones a la falta de estímulo que la competencia suele proporcionar al tener asegurada siempre la utilización por parte del usuario, y en otros casos, a la gran rigidez que las normas impuestas por el Estado suponen en el funcionamiento de la Empresa. La Compañía monopolizadora atiende más por regla general a sus conveniencias que a las de los usuarios, a los que suele imponer auténticos contratos de adhesión (2).

Desde un punto de vista exclusivamente aeronáutico no es menor el inconveniente de que, dada la complejidad del transporte aéreo, una sola Compañía abarque y realice sus distintas actividades, dando como consecuencia que algunas de ellas quedarían sin ser servidas (3).

*Causas de la intervención económica estatal.*

Para nadie, conocedor o simple aficionado del problema de los transportes aéreos, es un secreto las enormes dificultades, cuantiosos gastos e inciertos resultados que representa la creación y puesta en marcha de una Empresa de transportes aéreos, y ello aceptando como normal el hecho de que los servicios generales de infraestructura en la navegación aérea son cosa que pertenece al Estado (construcción de aeropuertos con sus servicios, instalación de ayudas a la navegación, radios, iluminación, etc.), puesto que además de servir a las Empresas nacionales han de cumplir las misiones de fomentar el tráfico extranjero y ser punto de apoyo de una eventual actuación de la flota aérea militar.

Así, como opinamos que en la creación de una Empresa (se entiende, naturalmente, de la importancia precisa para atender al tráfico exterior e interior de un país), en los primeros tiempos de su actuación necesita

---

(2) Naturalmente que no nos referimos en este párrafo a aquellas Empresas que, además de monopolizadoras, gozan del carácter de nacionalizadas o con fuerte parcipación de capital estatal, puesto que en estos casos no existen conveniencias particulares, sino altos fines que cumplir.

(3) Tal sucede, por ejemplo, en España, donde en la actualidad no existe un auténtico servicio de taxis aéreos, nombre inadecuado, pero que quiere expresar el tipo de pequeños aparatos dispuestos a realizar servicios individuales o de pocas personas, contratados exclusivamente para tal fin.

ineludiblemente de la ayuda estatal, al menos en Europa, creemos también que esta protección e intervención no debe durar más tiempo del necesario desde el momento que se comprenda que la Empresa ha llegado a una madurez en su desarrollo, a una garantía en su actuación y a una solidez en definitiva que no requiera aquella ayuda inicial o que al menos convenga irla disminuyendo para ir dando entrada a la iniciativa y medios privados.

El transporte aéreo es en sí mismo remunerador. Bastaría en cada caso realizar un estudio económico de las posibles actividades de las Empresas, y siempre se encontrarían los servicios rentables (4). Lo que sucede es que el servicio del transporte aéreo goza de un determinado carácter público y político, y por ello las propias Empresas, cuando son nacionalizadas o mixtas, o el Estado en las concesiones otorgadas en los demás casos, imponen una serie de servicios indispensables para cubrir un determinado prestigio o asegurar una reciprocidad o llenar una necesidad política, que la mayoría de las veces no son rentables desde el punto de vista económico.

Partidarios, por tanto, de esa ayuda o intervención estatal, pero en la forma y condiciones adecuadas a cada caso, tiempo es ya de que resumamos de una manera personal los distintos sistemas seguidos.

A) *Empresa nacionalizada.*—En ella el capital es totalmente estatal, bien constituído por aportación directa en metálico, material o instalaciones (caso "Iberia", en España), o parte indirecta a través de otras Empresas nacionalizadas (tipo Air France) o por mediación de Corporaciones públicas (la BEA y BOAC, en Gran Bretaña).

B) *Empresa mixta.*—En la que el capital está formado por aportaciones de carácter público y privado y donde la autoridad e intervención estatal es mayor o menor según el grado de aquellas aportaciones. Así el capital estatal puede estar en:

a) *Representación mayoritaria.*—Al estilo de un gran número de Empresas europeas (KLM-SABENA-"Iberia", anterior a su nacionalización, ABA, etc.).

b) *Representación igualitaria.* — Poco práctica en definitiva por el equilibrio que en los órganos de la Empresa ha de mantenerse constantemente (ABA, sueca después de su unión con la SILA).

c) *Representación minoritaria.*—Que suele suponer el camino hacia la independencia total de la Empresa (Compañías aéreas de Dinamarca y Noruega y la SILA, sueca antes de la fusión).

C) *Subvenciones o ayudas directas.*—Pueden adoptar numerosas formas, y como principales merecen señalarse:

a) *Entrega de material.*—Tanto en material volante como en instalaciones o servicios.

b) *Cobertura de posible déficit.*—Para eliminar los posibles riesgos que ahuyentan a los capitalistas.

c) *Garantizar un rendimiento mínimo.*—Con lo que se consigue interesar grandemente al capital privado (caso de "Iberia" con el capital privado en la Ley de 7 de junio de 1940).

d) *Primas al tráfico aéreo.* — Sistema muy usado en una gran parte de países para fomentar el desarrollo del tráfico aéreo. Este sistema de primas puede adoptar diversas modalidades, según se otorguen por: kilómetro de vuelo, hora, cv./km., Tm/km., pasajero/km., etc. (5).

D) *Subvenciones o ayudas indirectas.*—Que representan la concesión de determinados servicios o facilidades, que suponen unos ingresos o el ahorro de unos gastos considerados como obligatorios. Citemos entre los más importantes:

a) *Transporte del correo.*—Por medio de contratos o acuerdos con la Administración (muy importantes en las Compañías norteamericanas).

(4) Qué duda cabe, por ejemplo, que el rendimiento de la Compañía Iberia, con ser excelente, podría ser muy mejorado si se aumentara la frecuencia del tráfico, por ejemplo, entre Madrid-Barcelona y Madrid-Palma y Madrid-Buenos Aires, a cambio de suprimir o disminuir, por ejemplo, los de Roma, Ginebra, Las Palmas-Cabo Juby, ponemos por caso.

(5) El actual régimen de Iberia prevé la concesión de estas primas, cuya cuantía ha ido disminuyendo hasta desaparecer, figurando, sin embargo, en cuanto supongan el compensar un posible déficit.

b) *Exención de impuestos.*—Muy importante, sobre todo en los primeros tiempos de creación de la Empresa y adquisición de material.

c) *Limitación de la competencia.* — Con lo que la Empresa puede seguir manteniendo sus tarifas y servicios, que en otro caso tendría tal vez que variar.

d) *Facilitación de las importaciones.*— Que supone un importantísimo ahorro para la Empresa al serle facilitadas las divisas necesarias, que en otro caso tendría que adquirir.

Además de las anteriores cabría señalar toda la enorme gama de recursos y facilidades que puede otorgar el Estado a través de sus distintos órganos administrativos.

**Examen del caso de España y sus posibles soluciones.**

Dos afirmaciones previas nos interesa sentar antes de seguir adelante. La primera, que se trata de una simple opinión de carácter particular, llevada a un terreno puramente doctrinal y científico y nacida del análisis y comparación de los diversos sistemas. La segunda, que nuestro intento de aportar una solución no indica necesariamente disconformidad u oposición a la actual situación, sino tan sólo la seguridad que tenemos de que el estado presente de cosas tiene unos caracteres provisionales, que no ha de tardarse en tener que abordar de una manera más firme y duradera (6), como en todos los países está sucediendo, y como en España sucederá también, dado el creciente auge del tráfico aéreo, que desborda ya los moldes previstos.

Pasemos, una vez hechas las anteriores aclaraciones, a realizar un ensayo de estructuración de los servicios de transportes aéreos en nuestro país. Toda nuestra edificación y construcción la apoyamos en la siguiente base fundamental: *ni monopolio, ni libertad, ni nacionalización, ni capital privado, considerados como soluciones unitarias. Estimamos absolutamente precisa la diferenciación y jerarquización del tráfico aéreo,* y en su consecuencia, *prevemos soluciones adecuadas a las distintas modalidades.*

*Distintas clases de tráfico aéreo.* — Para nosotros, y a estos efectos la diferenciación entre los transportes, puede realizarse desde tres puntos de vista:

a) *Por lo que se transporta.*—Podríamos distinguir entre el transporte aéreo de pasajeros, mercancías, correo, etc. Esta distinción en España carece de importancia, pues en la actualidad el solo transporte de mercancías o del correo no resulta lo suficiente remunerador para establecer empresas especiales dedicadas únicamente a ello.

b) *Por la frecuencia.* — Esta distinción nos lleva a diferenciar al tráfico regular del mal llamado irregular (7). Con ser importante y deber tenerse en cuenta en todo intento de sistematización, en España no puede considerarse como principal, puesto que en el estado actual del tráfico difícilmente podría subsistir una Empresa dedicada única y exclusivamente a tal modalidad (8).

c) *Por su actuación geográfica.*—Es decir, por la zona aérea o rutas que pueden servir las distintas Empresas. Esta es, a nuestro modo de ver, la distinción más importante y sobre la que, con ligera intervención de la anterior, puede basarse una división de funciones y servicios de las Empresas en España (9).

---

(6) Aunque se conservara hasta su total término la Ley de 7 de junio de 1940, que concede el monopolio a la Empresa Iberia, en el año 1960, es decir, al cumplirse los veinte años previstos, se plantearía la cuestión citada.

(7) Estimamos como más adecuada la denominación de "no regular", toda vez que esta expresión indica "fuera de norma o regla", mientras que la de "irregular" puede significar "contra la norma o regla".

(8) El caso de Aviación y Comercio es distinto, puesto que la actuación de esta Empresa no es absolutamente de tráfico "no regular", aunque esté creada en ese concepto, pues además de tener concedidas determinadas líneas exteriores con carácter regular, su tráfico interior con el establecimiento de líneas y servicios anticipados, y en cierto modo constantes, se opone a la aplicación pura de aquella calificación.

(9) Algo de esto sucede en lo que se refiere al tráfico marítimo, donde en cierto modo se sigue el criterio de atribuir a cada Compañía importante o conjunto de ellas un área o zona geográfica determinada de actuación. (Tales son los casos de la Transatlántica, Mediterránea, Ibarra, Aznar, etc.)

Así, por ejemplo, lo tenemos establecido en el Canadá, donde la Trans Canada Air Lines sirve las líneas principales y transcontinentales y otras Empresas las secundarias. En Gran Bretaña, donde la BEA sirve el tráfico interior, el europeo y parte del resto, reservándose la BOAC el no abarcado por la anterior. En Argentina, según dijimos al principio. En Estados Unidos, donde el servicio transcontinental está concedido a la TWA y PAA, y en otros países.

Y expuesto todo lo anterior, llega el momento de dar las soluciones que estimamos adecuadas, y que son las siguientes:

1.ª *Tráfico internacional.*

Esta clase de transportes exige, como hemos venido diciendo: unas condiciones de prestigio, un mantenimiento de servicios a veces poco o nada rentables, pero que es preciso realizar por motivos políticos; de unión cultural, tradición y otros; una constante competencia, que exige la renovación frecuente del material o su modernización, y el cumplimiento quizá de obligaciones y compromisos internacionales, que hacen que todo ello dé como consecuencia unos resultados económicos, la mayoría de las veces no satisfactorios.

Ahora bien; España, que no puede en modo alguno estar ausente de determinadas rutas o servicios internacionales y que está obligada por su posición geográfica, por su importancia y calidad en el mundo, a mantener un sistema de comunicaciones aéreas con los distintos pueblos, de más o menos importancia según la unión económica, cultural o social que con ellos tenga, precisaría para ello una Empresa de transportes aéreos potente (10), con buen material adecuado y moderno y una serie de medios auxiliares proporcionados.

Para ello y para no cargar excesivamente las obligaciones del Estado, pudiera ser conveniente interesar al capital privado y al de las Empresas relacionadas con la Aeronáutica, consiguiéndose así, además, atraer a este campo de actividad las iniciativas, esfuerzos y medios de importantes sectores de la economía nacional. En nuestra opinión, esta participación del capital privado debería estar en minoría respecto a la del Estado, con objeto de tener éste siempre en su mano el control de la Empresa en materia tan política e importante cual es el tráfico internacional. Convendría también dada la posibilidad de inexistencia de beneficios o de su poca cuantía en determinados momentos, asegurar un mínimo de rendimiento económico al capital privado.

Es decir, como conclusión, nos inclinamos a que *el tráfico internacional esté servido por una Empresa mixta, con capital mayoritario del Estado y aseguramiento al privado de un interés mínimo.*

2.ª *Tráfico nacional regular.*

El servicio de transportes aéreos a través del territorio español lo consideramos remunerador en su actuación general (11), y por ello creemos no existen las necesarias razones y motivos para que el Estado intervenga de una manera directa en su ejercicio, que normalmente ha de estar suficientemente cubierto por la aportación privada, siempre dispuesta a interesarse en aquellas Empresas susceptibles de rendimiento, por grandes que sean las cantidades necesarias (12).

Esta actividad de la Empresa privada no ha de ser totalmente libre en cuanto al número y actuación, ni conviene tampoco la creación de un monopolio, sino que, por el contrario, hay que fomentar la creación de estas Empresas, pero hasta donde pueda ser

---

(10) Es verdaderamente asombroso y digno del mayor elogio la actuación y rendimiento de la Compañía Iberia si tenemos en cuenta la relación existente entre su material y los resultados que en el transporte de personas y mantenimiento de líneas y servicios existe, pero esto sólo puede mantenerse a costa de un esfuerzo, control y utilización de su material, no siempre conveniente y, desde luego, innecesarios si contara con los medios adecuados a su importancia.

(11) Basta para ello examinar en los balances de Iberia y Aviación y Comercio los resultados obtenidos en esta modalidad de tráfico, a pesar de la relativa competencia y dualidad de servicios.

(12) "Dar paso en el tráfico interior al capital privado" es la opinión del Coronel Pazó. (V. ob. cit. pág. 16.)

posible una coexistencia no perjudicial. Por otra parte, el Estado debe reservarse el control constante de las mismas por medio del otorgamiento de concesiones adecuadas que, sin excesiva rigidez, delimiten la actuación de las distintas Empresas, que cuando la densidad del tráfico a realizar así lo permita podrán incluso coincidir en determinados servicios.

Será necesario, además, la ayuda indirecta del Estado en la facilitación de las importaciones, exención a veces de determinados impuestos y otorgamiento de contratos de transporte, de correo, e incluso con la concesión de primas al tráfico en determinadas líneas no rentables y que de otro modo no se verían atendidas.

En definitiva, *propugnamos para el tráfico nacional regular el sistema de Empresas de capital privado, con tráfico determinado otorgado por el Estado por medio de concesiones flexibles, controladas constantemente y con ayudas indirectas y otorgamiento de primas en rutas y servicios concretos.*

3.ª *Tráfico restante.*

Nos referimos a los servicios de tráfico no contenidos anteriormente y comprensivos de actividades tales como transporte no regular (taxis aéreos), propaganda aérea, fotografía aérea, actividades aeronáuticas agrícolas, etc., que, no obstante ser consideradas como aplicaciones de interés de la Aviación y tener un indudable aspecto comercial, su establecimiento y funcionamiento no supone una necesidad, desde el punto de vista de servicio o utilidad pública, y por ello el Estado debe limitarse a su autorización y regulación en ciertas condiciones, siendo de cuenta del empresario el buscar las posibilidades y medios de su éxito comercial.

*Esta clase de tráfico aéreo debe ser objeto de autorizaciones especiales por parte del Estado, que se otorgarán con preferencia a las Empresas de transporte aéreo en funcionamiento, con un constante control de sus actividades y exigencia de requisitos mínimos adecuados.*

4.ª *Necesidad de un Estatuto de la Aviación comercial.*

Que contenga y regule todos los problemas anteriormente enunciados, especificando las condiciones, derechos, obligaciones, autorización y control de las Empresas y sus relaciones con el Estado, *estableciéndose, además, un régimen de coordinación y cooperación entre las propias Empresas* (13).

5.ª *Creación de un organismo regulador y asesor en materia de tráfico aéreo comercial.*

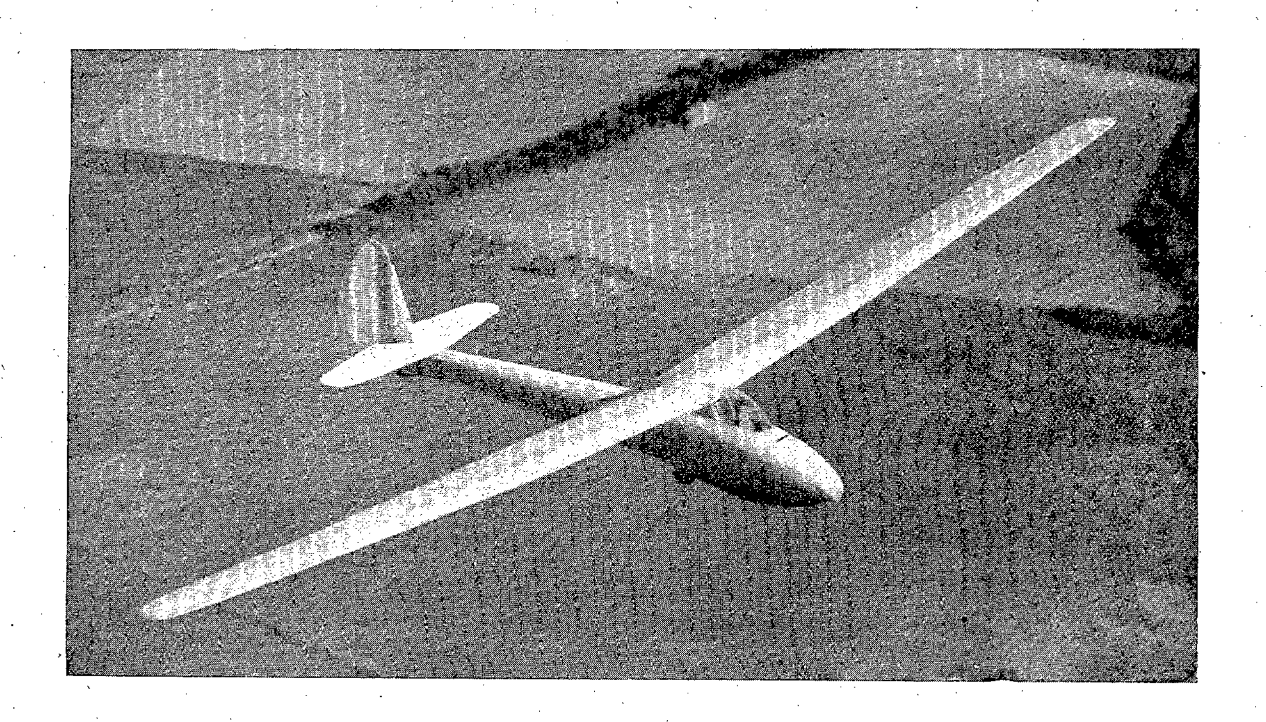
Este organismo, dada la estructura política y administrativa de España, no podría ser al estilo y con la independencia del Air Transport Board del Canadá, o del Civil Aeronautics Board de los Estados Unidos de América, sino que *dependiendo del Ministerio del Aire y con las representaciones técnicas precisas y servicios y actividades afectados, asesorara en materia de tráfico aéreo comercial, informara en las concesiones, controlara las actividades y sirviera de enlace entre el Estado y las Empresas interesadas* (14).

Por último, y si quisiéramos resumir en una sola conclusión toda la política que en materia de transportes aéreos comerciales consideramos más adecuada, lo haríamos indudablemente sobre la base de un principio, cuyas premisas serían: *el transporte aéreo debe servir al usuario* y *el Estado debe servir al transporte aéreo,* y cuyo resultado es la fórmula del más puro sabor democrático de que *el Estado debe servir a los usuarios del transporte aéreo.*

---

(13) En Francia, y en marzo de 1950, se ha firmado un acuerdo entre la Compañía nacional Air France y las privadas Air Atlas, Air Maroc, Air Transport, Transports Aériens Intercontinentaux, Turis Air y Union Aero-Maritime de Transports, para "coordinar sus actividades y desenvolver los servicios prestados a los usuarios".

(14) Muy apropiada y digna de estudio nos parece la Comisión de Navegación Aérea creada en Suiza en 1950, compuesta de 15 a 21 miembros, representando los medios industriales, comerciales, Compañías aéreas y autoridades y técnicos aeronáuticos, y a la que le compete opinar sobre: legislación y reglamentación de la navegación aérea, política de los transportes aéreos, subvenciones y control de la circulación aérea.



# Campeonatos del mundo de Vuelo a Vela 1952

*Por MIGUEL TAULER*
*Director de la Escuela de V. S. M. de Somosierra.*

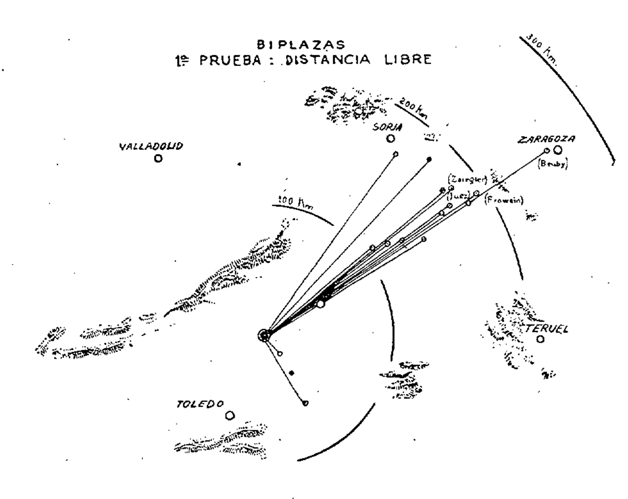
Estamos seguros de que la Federación Aeronáutica Internacional se ha congratulado de su decisión de confiar a España la organización del III certamen volovelístico internacional de la postguerra, que ha tenido carácter de I Campeonato del Mundo para la clase de biplazas, y de II para los monoplazas. Los españoles hemos logrado un éxito sin precedentes en la historia de las manifestaciones del vuelo a vela, y aun de las aeronáuticas en general. Cincuenta y ocho pilotos, representando a 19 países, han dado al mundo un ejemplo de noble espíritu deportivo, al que se han sumado representantes de Portugal, Turquía, Venezuela y Chile en calidad de observadores oficiales.

El Real Aero Club de España, en cuyo campo de Carabanchel Alto ha tenido lugar el concurso, patrocinado por el Ministerio del Aire a través de la Dirección General de Aviación Civil, ha conseguido que los campeonatos se desarrollaran dentro de la más simpática camaradería y sin fallo alguno de consideración, pues, si alguno hubo, fué tan intrascendente que se eclipsó ante la tónica general de absoluta normalidad; pese a duplicar el volumen de los certámenes que le han precedido.

Las pruebas de que constaron los campeonatos fueron cinco: dos de distancia libre, dos de velocidad y una de distancia a punto prefijado por el piloto.

A nuestro modo de ver, tuvo extraordinaria importancia para la brillante clasi-

ficación de nuestro compatriota Juez la prueba denominada "Vuelo a punto prefijado por el piloto", la cual haremos anotar, aun a sabiendas de que entra más de lleno en la crónica del Campeonato, suficientemente conocido ya por los lectores. Pero por caber en ella algo el comentario, y por la importancia que tuvo para el triunfo de nuestro volovelista no queremos soslayarlo.

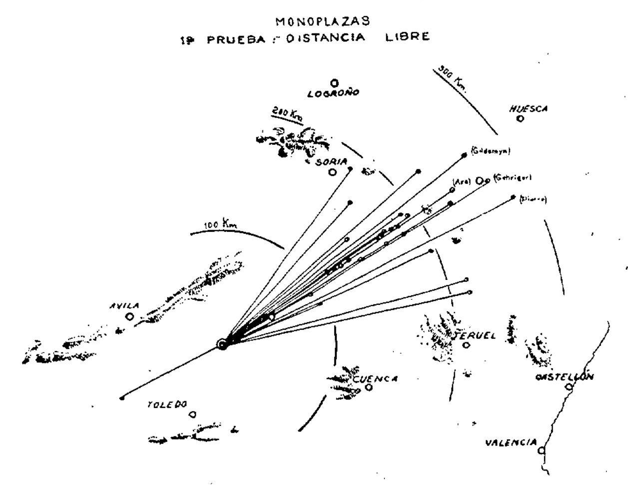



El sábado 5 tuvo lugar esta prueba. La organización puso a disposición de los concursantes 32 aeródromos para que entre ellos prefijaran la meta, a la vista de la situación meteorológica del día. El Servicio informó que un frente frío había penetrado en la península por el noroeste, que ocasionaría un viento de la misma componente y un enfriamiento general en la parte septentrional; otro frente estacionario cruzaba de norte a sur nuestro territorio. La predicción era una amplia zona de descendencias que dificultarían las rutas hacia el NE.; pese al viento a favor, no era ruta aconsejable. No obstante, los pilotos que lograsen atravesar dicha zona se encontrarían luego con una cadena de grandes cúmulos y cúmulos-nimbos de gran desarrollo vertical (de 3.000 a 4.000 m.), con las bases a unos 1.200 m. Pero al mismo tiempo se esperaba que dicho frente produjera un viento de componente suroeste que obstaculizaría las rutas del SE. Difícil resultaba la elección de la ruta para los pilotos, como se demostró después por la dispersión de los rumbos y metas prefijados.

El vencedor, en la clase monoplazas, fué de nuevo el francés Gérard Pierre, quien se adjudicó otros 1.000 puntos al prefijar su meta y llegar al aeródromo de León, después de un recorrido de 290 kilómetros en línea recta. Los ingleses Wills y Stephenson obtuvieron el 2.° y 3.° puestos al conseguir llegar al punto prefijado: el aeródromo de Zaragoza (274 km.). Vuelve a ser Ara el primer español clasificado, llegando a su objetivo que modestamente había prefijado en Valladolid.

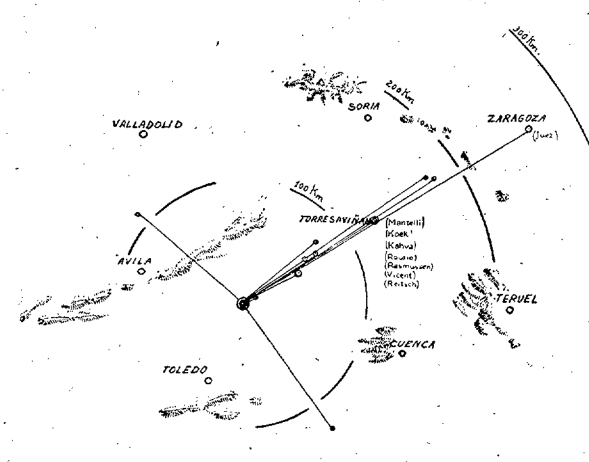
En los biplazas, Juez, que figuraba en la clasificación con el número 7, prefijó Zaragoza, en un intento decisivo para su clasificación final, pese a ser ésta la segunda prueba. Su audacia y decisión le dieron el triunfo. No es lo mismo prefijar Zaragoza con un biplaza que con un monoplaza "SKY".

Llegó al objetivo, después de un dificilísimo vuelo de 274 kilómetros, en el transcurso del cual pasó por situaciones apuradas, principalmente en su última parte, en la que no contó con más apoyo que el de unas levísimas ascendencias orográficas, que le permitieron ir "saltando de ladera en ladera, "rascando" materialmente las "crestas" en algunas ocasiones. Fué un clásico vuelo "a la es-



pañola", que le valió los 1.000 puntos como vencedor absoluto y destacado de la prueba. Aparte de los ocho pilotos que prefijaron y llegaron a Torresaviñán, a solo 123 kilómetros del punto de despegue, fué el único de biplazas que alcanzó la meta. Por tan señalado triunfo se situó a la cabeza de la clasificación general y con gran ventaja sobre el resto de los participantes.

El Reglamento de la Federación Aeronáutica Internacional prescribe cuatro días de prueba como mínimo, para que estos certámenes sean valederos para campeonatos del mundo; como en el programa no figuraban nada más que tres clases de prueba, era obligada la repetición de una de ellas por lo menos. La Organización determinó la repetición de la primera: "distancia libre". En la conferencia matinal para Jefes de equipo y pilotos, la información meteorológico en síntesis fué la siguiente: "... formación de térmicas invisibles y débiles en la mitad norte de la Península; nubes cumulifor-




mes en el Sur y vientos flojos de componente Oeste..."

Así como el "vuelo a punto prefijado por el piloto" aupó a Juez al primer lugar de la clasificación, esta otra prueba contribuyó de forma casi decisiva a hacer perder las esperanzas de obtener un buen puesto a otro de nuestros volovelistas. Por creer que el episodio encierra una enseñanza técnica no despreciable, lo traemos a estas páginas.

A la vista de dicha información y la orografía a sobrevolar, cabía la elección de dos rutas: si se apoyaban los pi-

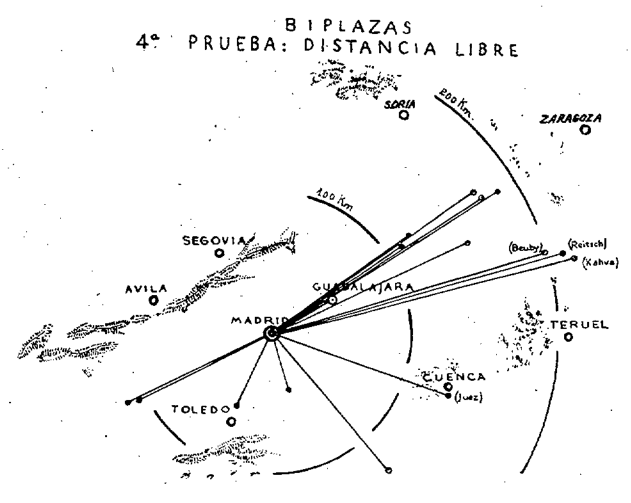
MONOPLAZAS
2ª PRUEBA: DISTANCIA A PUNTO PREFIJADO POR EL PILOTO

LEON BURGOS PALENCIA SORIA ZARAGOZA VALLADOLID AVILA TOLEDO CUENCA ALBACETE

lotos en el viento "en cola", tomarían la del NE. (sector comprendido entre Huesca y Tarragona), y la del Sur aquellos que intentasen alcanzar el posible apoyo nuboso, prescindiendo del viento favorable. Ello dió ocasión a una gran indecisión entre nuestros pilotos para la elección de su rumbo, con la lógica falta de seguridad en la decisión tomada.

Ara y Salinas, con otros cuatro pilotos de monoplazas, se decidieron por la ruta del Sur. Solamente seis de los treinta y ocho concursantes se decidieron por ella. El primero puso proa a Los Alcázares, pero a la altura de Ocaña varió el rumbo 90° ante la ausencia total de "cúmulos" y lo débil de las térmicas encontradas, llegando con gran dificultad y con sólo unos 600 metros a Toledo. En este punto logró alcanzar unos 3.000, con lo que nuevamente navegó hacia la meta elegida; poco después tropezaba con un frente local de relativa extensión, que le obligó a tomar tierra a sólo 116 kilómetros del punto de salida. Como consecuencia de

ello, el español mejor clasificado, que podía aspirar a situarse entre los cinco primeros puestos de la clasificación final, vió desvanecidas sus fundadas esperanzas de una forma decisiva. Creemos que si hubiera elegido la ruta del NE., muy otro

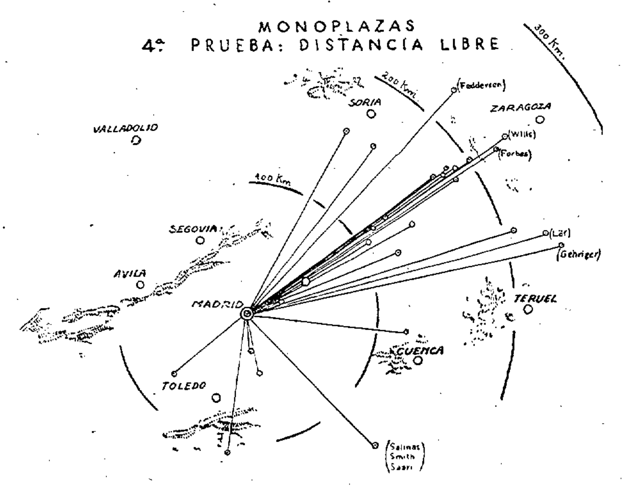



hubiera sido el resultado. Salinas, juntamente con el norteamericano Smith y el finlandés Saari, seguían la misma ruta; los tres se quedaron en El Pedernoso, con un recorrido de 132 kilómetros. Excepto el canadiense Pow, que tomó rumbo SW. y aterrizó a 71 kilómetros, todos los demás pilotos se decidieron por la del NE. y acertaron.

La Organización, con el fin de dar satisfacción a los participantes extranjeros, decidió realizar una quinta prueba, pese a ocupar un español el primer puesto de la clasificación general en biplazas y a las pocas posibilidades de mejorar los nuestros su clasificación de monoplazas. La elección de la prueba se ofreció a los Jefes de equipo, resultando un empate la votación, empate que resolvió España votando a favor de una nueva carrera de velocidad. Nuevamente la meta designada fué Torresaviñán.

En monoplazas triunfó brillantemente el norteamericano Johnson, plusmarquista mundial de distancia libre con 880 kilómetros, que se había reincorporado a la competición en la prueba anterior, una vez reparado su velero averiado en la primera prueba—cuya reparación opinamos pudo haber terminado más rápidamente si le hubiese interesado—. Consiguió una magnífica velocidad media, alcanzando los 107,51 km/h. En el tercer puesto se clacificó Mr. Wills; en este vuelo el piloto inglés rebasó los 7.200 metros de altura, batiendo con ello la marca nacional inglesa. Esta nueva marca la consiguió Mr. Wills "escalando" en vuelo sin visibilidad un impresionante cúmulo-nimbus que formaba parte de un frente que se formó al norte de la capital. De los treinta y seis pilotos de monoplazas que tomaron la salida, solamente veintitrés alcanzaron la meta, entre ellos todos los españoles.

En la categoría de biplazas, esta quinta prueba resultó un rotundo triunfo de los pilotos españoles, pese a ser sus veleros menos rápidos que los pilotados, por ejemplo, por los alemanes. El vencedor absoluto de la prueba fué Fernando Vicent—que por vez primera tomaba parte en una competición volovelística—, adjudicándose con ello los 1.000 puntos. El




piloto alemán Ziegler, al dar el viraje para hacer la entrada, después de dar la pasada sobre la raya de control, fué sorprendido por una fuerte turbulencia, que lo precipitó contra el suelo, resultando gravemente herido. Siendo éste el único

accidente que se ha tenido que lamentar durante el desarrollo de la competición.

La clasificación final de los cinco primeros, para los pilotos de monoplazas, resultó así: campeón del mundo, Wills (Inglaterra), con 4.333 puntos; subcampeón, Pierre (Francia), con 4.048; tercero, Forbes (Inglaterra), 4.043; cuarto, Cuadrado (Argentina); quinto, Gehriger (Suiza). El primero de los españoles fué Ara, con el número 10; le siguió Salinas, con el 17, y luego, Núñez. Queremos significar que sin el fallo en la cuarta prueba, alguno de los tres se hubiera podido clasificar en el grupo de cabeza; de todos modos, Ara y Salinas han triunfado sobre "ases" reconocidos como son: Schweizer (Estados Unidos), Nilsson (Suecia), ex campeón del mundo; Löf (Suecia), Johnson (Estados Unidos), Gasnier (Francia), capitán de su equipo, etc.

En la categoría de biplazas, la clasificación final para los cinco primeros fué la siguiente: campeón del mundo, Vicente Juez (España), con 4.164 puntos; subcampeón, Frowein (Alemania), con 3.612; tercero, Anna Reistch (Alemania), con 3.426; cuarto, Mantelli (Italia); quinto, Kahava (Finlandia). El español Vicent, ganador de la última carrera de velocidad, quedó en noveno lugar con 2.774 puntos.

Si la situación meteorológica durante el desarrollo de las pruebas hubiera sido tan favorable como en los días que precedieron al certamen, las distancias obtenidas en los vuelos libres o prefijados por los pilotos habrían sido notablemente superiores a los 300 kilómetros conseguidos, pese a la difícil orografía española y a su influencia en la meteorología local. Sin embargo, los resultados obtenidos en las carreras de velocidad han sido excelentes: 107,51 km/h. de media en la clase monoplazas, y 79,25 km/h. en biplazas.

A pesar de que en los campeonatos del mundo de vuelo a vela no se hacen clasificaciones por equipos, basándonos en la suma de los puntos obtenidos por los pilotos, se puede determinar la potencia volovelística de cada país. Por dicho procedimiento figuran en primera fila: Alemania, España, Inglaterra, Estados Unidos y Francia; seguidos de Finlandia, Suiza y Argentina.

En cuanto a individualidades, merecen destacar: en primer lugar, el nuevo campeón del mundo, Mr. Wills, que a sus cincuenta y tantos años, de ellos más de veinticinco practicando el vuelo sin motor, ha visto coronadas por el éxito sus ilusiones de volovelista. Le sigue nuestro compatriota Juez, que a sus treinta ha rubricado su corto pero brillante historial, conquistando el campeonato de biplazas. El francés Pierre es otra figura indiscutible y un campeón del mundo en potencia. Otro inglés, Forbes, ha demostrado sus muchas posibilidades, como también el argentino Cuadrado, al que habrá que tener muy en cuenta en los próximos campeonatos. Los alemanes Frowein y la célebre Anna Reischt demostraron su gran clase, y de haber tenido una mejor preparación es muy posible que hubieran conseguido un primer puesto. No queremos silenciar el nombre de otro gran piloto, el español Ara, clasificado en el décimo lugar, a pesar de su mala suerte y que demostró una vez más sus excepcionales cualidades.

En lo que respecta al material de vuelo y auxiliar, merece citarse, entre los europeos, el presentado por los ingleses y franceses en monoplazas, y los alemanes en biplazas. Los veleros Slingsby 34 "Sky", que han proporcionado la victoria al primero de los mencionados equipos, han sido, seguramente, los mejores veleros de concurso conseguidos hasta la fecha en una fabricación de serie y en monoplazas. Los aparatos de radio instalados a bordo permitieron a los pilotos una gran labor de equipo, aparte del enlace con los equipos de tierra; según parece, la distancia máxima alcanzada por dichos equipos de radio ha sido alrededor de los 100 kilómetros. Sus coches y furgones de recuperación, sin novedades, pero de gran rendimiento. Dirigido y ayudado el equipo por su Jefe, la simpática y eficaz miss Douglas, ha demostrado el equipo inglés su capacidad

de organización y preparación, dando una gran lección a los que quieran aprender a participar en un campeonato del mundo.

Los franceses presentaron nada menos que cuatro tipos de veleros: el conocido "Air 100"—inspirado totalmente en el "Weihe"—, el "Breguet 900", el "Arsenal 4.111" y el modernísimo "Fouga C. M.-8-15", que les ha proporcionado el subcampeonato. No obstante su rapidez y eficiencia demostrada, manifestó el Jefe del equipo galo que se trata de un velero experimental al que esperan mejorar mucho en fecha no lejana. Sus vehículos de recuperación y furgones, magníficos; los primeros, equipados con camas para proporcionar a los pilotos el máximo descanso durante el viaje de retorno. Pero lo mejor de su material creemos que han sido sus aparatos de radio; han dado un rendimiento extraordinario, permitiendo a los pilotos mantener un perfecto enlace entre sí con sus equipos de recuperación y con la estación fija instalada en el campo del R. A. C. E., según se dice, hasta una distancia de 180 kilómetros. El total de estaciones puestas en servicio fueron once. Cinco muy ligeras tipo "Performance" fueron instaladas a bordo de los veleros, y cinco móviles tipo "Standar" lo fueron en los coches de remolque.

En el material de vuelo norteamericano vimos notables avances constructivos, llevándose la palma el supervelero "RJ-5", con el que Johnson realizó, en Texas, la hazaña de volar 880 kilómetros (medidos en línea recta). Es un acabadísimo velero, a pesar de que su constructor y piloto lo llama "experimental". Su construcción es principalmente de madera, con partes metálicas. Los otros tres veleros presentados fueron: dos "Schweizer 1-23" y un "Schweizer 1-22", los tres de construcción totalmente metálica, única de esta clase que se presentó en el campeonato. Según manifestaron los norteamericanos, la razón de dicho tipo de construcción es por resultarles más económica que la de madera, debido al elevado coste de la mano de obra americana, además de tener mayores facilidades en cuanto a la materia prima. Un completísimo tablero de instrumentos y una perfecta y cómoda instalación de inhaladores de oxígeno era el complemento de la buena exhibición de la industria norteamericana.

Ya que hemos hablado de tableros de instrumentos, vamos a relacionar el instalado en el "Cóndor IV", que construyó Heini Dittmar especialmente para la participación en el certamen del piloto egipcio Kamil, que constaba de:

Un aparato receptor - emisor PJF (americano) de muy alta frecuencia.
Un giro direccional "Askania".
Dos variómetros suizos "Thomson".
Un horizonte artificial (alemán).
Dos altímetros, uno corriente y otro de precisión.
Un reloj cronómetro (suizo).
Un anemómetro (suizo).
Un radiocompás ADF - 2B "Lear".

Peso total del equipo completo de a bordo: 16,3 libras.
Bandas de trabajo: 200 a 1750 Kc/s.
Con 28 voltios a 3 amperes.
Con 14 voltios a 5,8 amperes.

Alcances según la altura de vuelo:

| | | |
|---|---|---|
| A 500' ... | 25 millas. | (Distancias a las que podía sintonizar una emisora o radiofaro, obteniendo buenas marcaciones.) |
| 1.000' ... | 40 " | |
| 2.000' ... | 55 " | |
| 5.000' ... | 70 " | |
| 10.000' ... | 120 " | |

Las alas volantes "Horten IV" presentadas por los argentinos se las debe clasificar como aparatos experimentales, todavía no aptos para un certamen internacional, en el transcurso del cual hay que realizar frecuentes tomas de tierra en terrenos no preparados. Dichas alas carecieron de un perfecto funcionamiento en la "pata" que constituye el tren delantero, lo que es causa de frecuentes averías. Por dicho motivo una de ellas no pudo participar en el campeonato, y la otra se tuvo que retirar en la penúltima prueba. En vuelo se comportan muy bien, dan un buen rendimiento y son rápidas. Una vez subsanado el fallo mencionado podrán competir con el resto de los veleros hoy en uso.

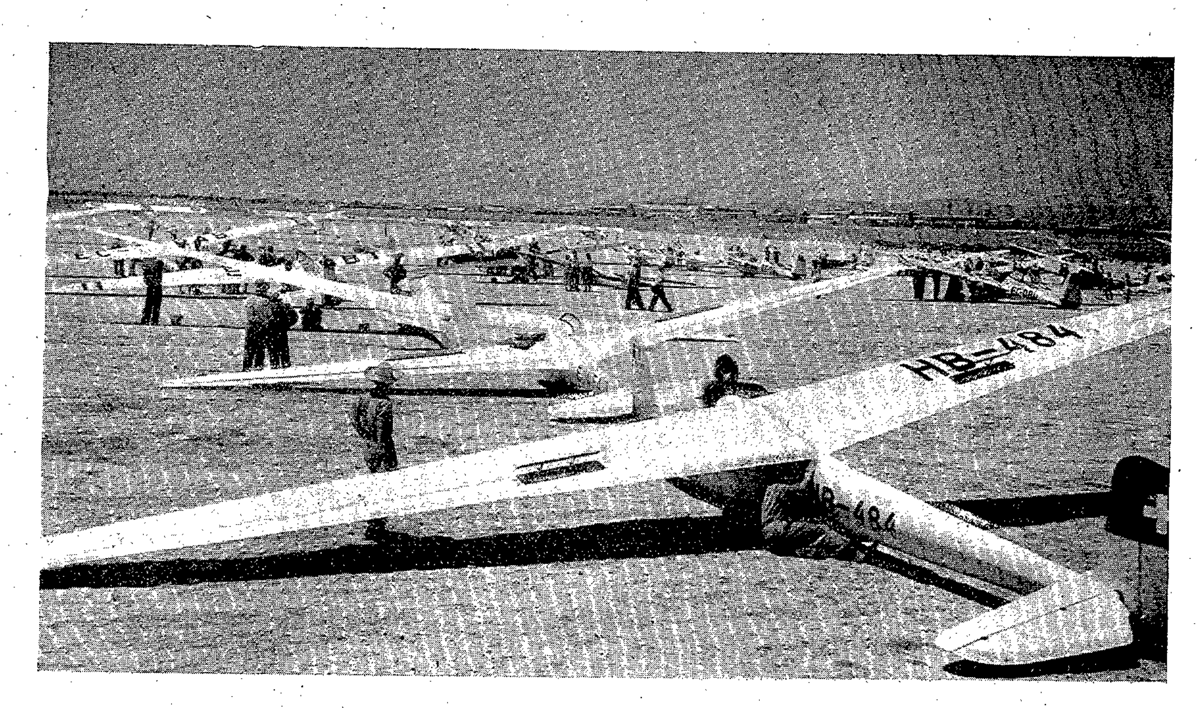
En la clase biplazas, los veteranos "Kranich II" se midieron con el flamante material alemán de la postguerra. Se componía éste de dos "Kranich III"; dos "Cóndor IV" y un "Mü 13 E". Conforme se esperaba, dieron un rendimiento superior a los primeros, a pesar de lo poco experimentados que están estos nuevos tipos (en prueba de esto diremos que Anna Reischt realizó en el campo del R. A. C. E. el cuarto vuelo en su "Kranich III"). Este y el "Mü 13 E" son de construcción mixta: planos de madera y fuselaje de tubo de acero. Es prematuro enjuiciar este material, pero se espera un éxito completo de él en muy breve plazo.

Además del citado material, fueron presentados: los "Canguros" y el "Pinocchio (italianos); un "Pik 3" (finlandés) y el velero checo "Sohaj", pilotado por el representante belga. Ninguno de los cuales demostró grandes cualidades.

Por último, diremos que los antiguos "Weihe", pilotados por los españoles y once pilotos extranjeros, a pesar de ser un diseño de hace catorce años, se resisten a ser desplazados de los concursos internacionales. Dieron buen rendimiento y consiguieron algunos éxitos, pero no hay duda de que han perdido mucho terreno y van camino de ser definitivamente superados a muy corto plazo.

Podemos resumir toda esta crónica diciendo que los Campeonatos han sido un gran éxito de España. Con ello nos hemos incorporado plenamente en el concierto del volovelismo mundial, camino que esperamos no se abandone. El éxito de la Organización ha sido reconocido por todas las personalidades nacionales y extranjeras que han "vivido" esta inigualada competición aeronáutica y puesto de manifiesto en la prensa y revistas extranjeras. Reunir 58 pilotos, representando a 19 naciones—a las que hay que sumar otras cuatro que mandaron observadores oficiales—, sumando 1.500 horas de vuelo en 40.000 kilómetros recorridos, y todo ello dentro de magnífico espíritu deportivo y buena armonía, no ha de ser fácil de superar.

Para la celebración del próximo certamen se ha ofrecido la Argentina. Celebraríamos que nuestros hermanos obtuvieran aún mayor éxito que nosotros, si la Federación Aeronáutica Internacional acepta al país del Plata como escenario de los Campeonatos del Mundo del Vuelo a Vela correspondientes al año 1954.



# Información Nacional

## Entrega de Despachos a los Oficiales de la Milicia Aérea Universitaria

En el aeródromo de Villafría se celebró el día 19 de este mes la entrega de Despachos a los nuevos Oficiales de la Milicia Aérea Universitaria.

Presidió el acto el Jefe de la Región Aérea Atlántica, General Rubió, que ostentaba la representación del Ministro del Aire y a quien acompañaban el Director general de Instrucción del Ministerio del Aire, los Subsecretarios de Trabajo y Hacienda y otras autoridades.



*El General Rubio entregando los despachos a los nuevos Oficiales.*

En el patio de armas del campamento se celebró una misa de campaña, formando los cadetes al mando del Director, laureado, Coronel Vara de Rey, y se procedió a la entrega de Despachos por las citadas autoridades, realizándose después por los cadetes varios movimientos tácticos.

## Conferencia Internacional de Derecho Aéreo

El día 9 del actual comenzó en Roma la Conferencia Internacional para examinar el proyecto de un nuevo Convenio que sustituya al firmado en la misma ciudad el 29 de mayo de 1933, relativo a los daños causados por aeronaves extranjeras a terceros en la superficie. El proyecto ha sido elaborado por el Comité Jurídico de la O. A. C. I., organismo técnico de las Naciones Unidas, en su reunión de enero de 1951.

Tras de las modificaciones del proyecto a que las deliberaciones han dado lugar, se procederá, como acto final de la Conferencia, a la firma del nuevo Convenio.

España, que intervino en su elaboración, participa también en esta Conferencia, representada por el Comandante Gómez Jara, del Cuerpo Jurídico del Aire.

## Inauguración de la nueva línea aérea Madrid-Oviedo

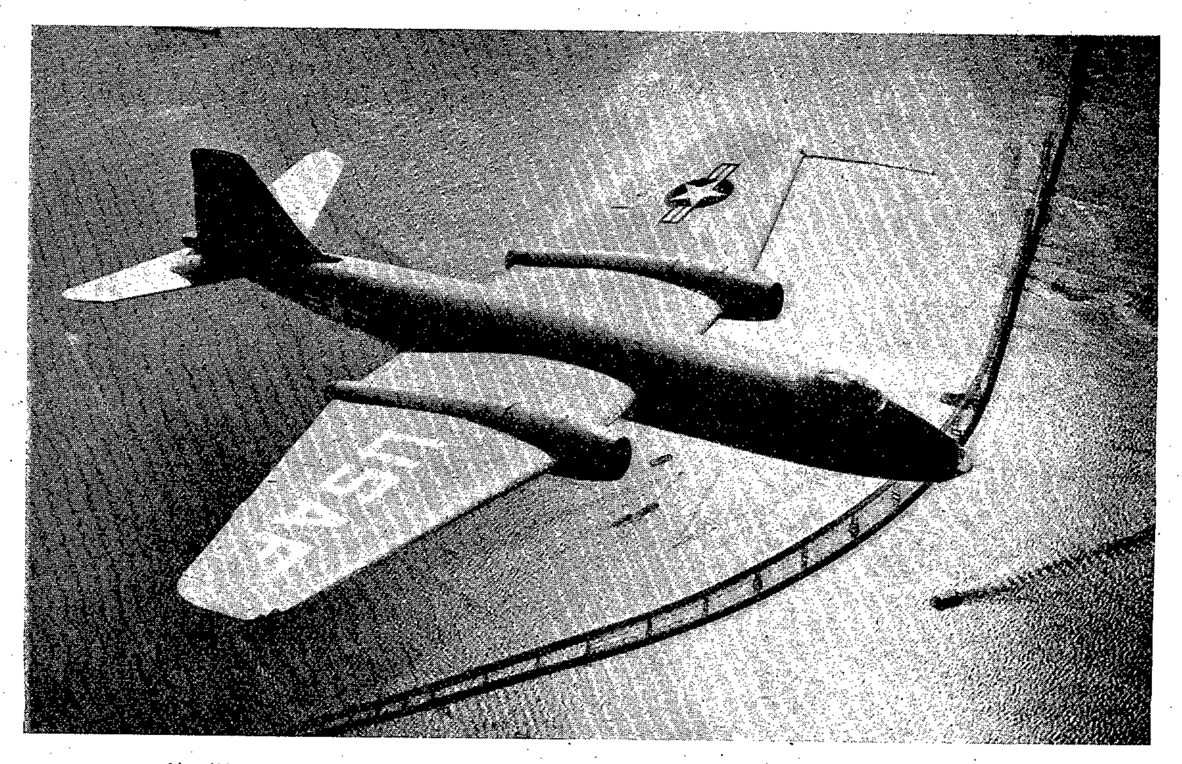
El servicio de la nueva línea aérea Madrid-Oviedo fué inaugurado el domingo día 7 del actual. El avión despegó de Barajas a las diez de la mañana, llevando a bordo al gobernador civil de Oviedo, al gobernador militar, al alcalde, al presidente de la Diputación Provincial, a los alcaldes de Avilés y Llanera y al secretario del Centro Asturiano de Madrid. El alcalde de Oviedo llevaba un ramo de flores que la colonia asturiana de Madrid enviaba a la Virgen de Covadonga.

El aparato, pilotado por el Teniente Coronel Cuadra, jefe de pilotos de la Compañía, y por el Teniente Coronel Ramos, como segundo piloto, tomó tierra a las doce y cinco de la mañana. Millares de personas se habían congregado en el campo de La Morgal para recibir a este primer avión del servicio, que tomó tierra entre aclamaciones de la multitud y vítores a España, a Asturias y al Caudillo.

El Ayuntamiento de Llanera ofreció un almuerzo, y a las seis de la tarde el avión, con pasaje completo, emprendió su viaje de regreso a Madrid.

# Información del Extranjero

## AVIACION MILITAR



*Un "Canberra" volando sobre un puente en construcción, en Maryland.*

### CANADA

#### El "Link Hydro Trainer".

La magnífica publicación profesional de la Fuerza Aérea Canadiense, "The Roundel", ha incluído, ilustrada, una breve descripción del prototipo del Link Hydro Trainer (Entrenador de Vuelo Hydro), que todavía no se fabrica en serie.

Impulsado por un motor tipo naval de 25 cv., el Hydro Trainer va provisto de los mandos usuales de vuelo y control de motores.

La máxima altura que puede alcanzar sobre el agua en la que opera el aparato es de unos cuatro pies (1,20 metros), y el soporte está constituído por una columna hueca de líneas aerodinámicas, que lo une hasta las partes sumergidas.

Mide siete pies de envergadura (2,10 metros) y está destinado especialmente a servir de complemento al curso de instrucción visual en Link (Q. B. I.).

### ESTADOS UNIDOS

#### Pedido de bimotores a la Convair.

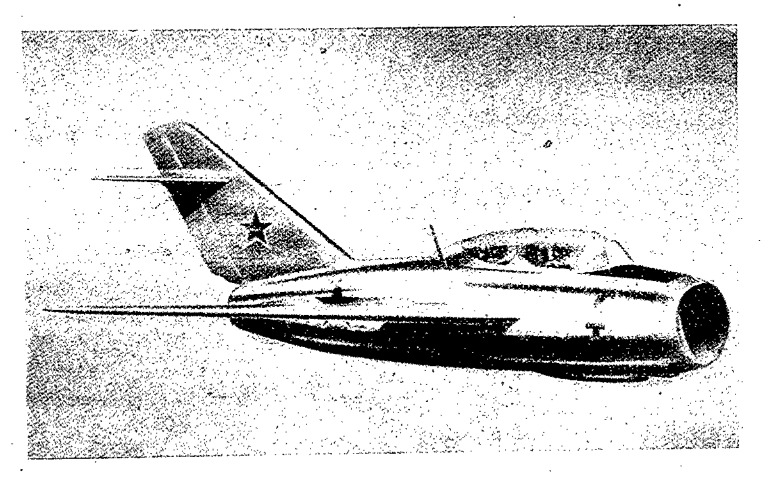
La U. S. A. F. ha cursado a la Convair un pedido por un número no revelado del nuevo bimotor de transporte C-131A, de cabina estanca.

Destinado expresamente a misiones de evacuación de personal enfermo o herido, los aviones llevarán 20 asientos de espaldas al sentido de la marcha y 16 literas. Estas literas, si se desea, pueden reemplazarse por otros 20 asientos.

El C-131A deriva del proyecto del Convair-Liner 240.

#### Autonomia normal del Boeing B-47B "Stratojet".

La Boeing Airplane Company ha revelado que la autonomía normal de combate del



*Un diseño del Mig-15 soviético, doble mando, para la versión de entrenamiento.*

nuevo exarreactor Boeing B-47B "Stratojet" supone un incremento considerable con relación a la de los anteriores B-47, gracias al empleo de motores más potentes y al hecho de instalarse en el mismo depósitos auxiliares de combustible, exteriores, los mayores instalados hasta la fecha en un avión.

Los motores en cuestión son los nuevos General Electric J-47-23, cada uno de los cuales desarrolla más de 5.800 libras de empuje (más de 2.630 kilogramos).

Los enormes depósitos auxiliares de combustible, de líneas aerodinámicas, los está construyendo la Ryan Aeronautical Corporation siguiendo instrucciones de la Boeing. Su capacidad no se ha revelado todavía, e irán suspendidos, uno bajo cada ala, entre la extremidad de ésta y la góndola del reactor más próxima al fuselaje.

En cuanto al bombardero propiamente dicho, lo están construyendo los talleres de Tulsa de la Douglas Aircraft Company y los de la Lockheed Aircraft Corporation, en Georgia.

**Simuladores de vuelo del "Sabre".**

La Redifon Limited ha anunciado haber recibido un pedido para la fabricación en serie de simuladores de vuelo del "Sabre" (F-86) cursado por el Departamento de Defensa canadiense. Este encargo asciende a unos tres millones de dólares, y lo ha logrado la Redifon frente a la competencia estadounidense.

Aunque el citado pedido de simuladores de vuelo se destina a la Fuerza Aérea canadiense, el hecho de que este material sea fabricado en Inglaterra tiene gran importancia, ya que la RAF va a recibir aviones "Sabre" de construcción canadiense.

La Redifon Limited ha construído ya simuladores de vuelo para aviones "Comet" y "Stratocruiser" por encargo de la B. O. A. C. El simulador de vuelo "Sabre" sería el primer simulador de vuelo de un avión de caza a construir por la citada Compañía.

**Actividades de la Avro-Canada.**

El Director general de la Avro-Canada, Mr. Gordon, ha revelado recientemente que el turborreactor "Orenda" ha sido elegido definitivamente para impulsar los "Sabre" de construcción canadiense.

Declaró también que, salvo dificultades imprevistas, el Canada dispondrá dentro de este año de dos grupos de caza completos equipados con el C. F.-100. No obstante, este año la producción en serie de este avión no será en gran escala, ya que es necesario introducir modificaciones importantes en dicho modelo por lo que se refiere a armamento. En 1953, por el contrario, la cadencia de producción será ya excelente.



*La fotografía ha recogido el preciso momento de un bombardeo de una estación ferroviaria, por bombarderos norteamericanos "Skyraider".*

Se calcula que cuando la Avro-Canada se encuentre produciendo a pleno régimen, 30.000 canadienses trabajarán en las Empresas que subcontraten con la Avro la fabricación de piezas y elementos. Actualmente son más de cuatrocientas las empresas que trabajan para desarrollar el programa de construcción de aviones de reacción.

Se han introducido nuevas técnicas de fabricación, que vienen a incrementar la capacidad de producción de la industria actual. Además, se han creado nuevas industrias en las que se fabrican cojinetes, aleaciones ligeras refractarias al calor, neumáticos para aviones, palas para turbinas y compresores, etc.

La Avro-Canada ha llevado a cabo multitud de estudios, pero además se los ha pedido a diversas firmas, suponiendo la labor de éstas a este respecto más de quinientas mil horas de trabajo.

De esta forma se desarrolla la Aviación en un país cuya población apenas rebasa los 12 millones de habitantes, en duro contraste con Francia, que cuenta con 42 millones, y en donde la situación de la industria aeronáutica deja bastante que desear.

## FRANCIA

### El S. O.-6.025.

El 10 de junio, en Melun-Villaroche, realizó su primer vuelo el avión experimental S. O.-6.025, de la misma familia que los "Espadon", equipado, como se había previsto, con un cohete auxiliar. La prueba se desarrolló sin novedad. El cohete fué puesto en funcionamiento para el momento del despegue y continuó marchando durante tres minutos.

Es sabido lo que se espera de este cohete auxiliar: acelerar el despegue, incrementar la velocidad de subida y aumentar la velocidad del avión en caso de necesidad o en el momento del combate durante un breve espacio de tiempo. Con él se espera asimismo poder atravesar más rápidamente la zona crítica de velocidades hasta alcanzar el otro lado de la barrera sónica.

### El Salón Aeronáutico de Le Bourget.

El XX Salon de l'Aéronautique o Exposición Internacional de Aeronáutica de París, tendrá lugar el año que viene exclusivamente en Le Bourget. El Grand Palais no será utilizado esta vez. La exhibición, tanto en su parte estática como en la dinámica, tendrá lugar en Le Bourget, y la Exposición se prolongará solamente por una semana, si bien comprendiendo dos domingos. Anteriormente duraban tres semanas. Se han fijado las fechas del viernes 26 de junio al domingo 5 de julio.

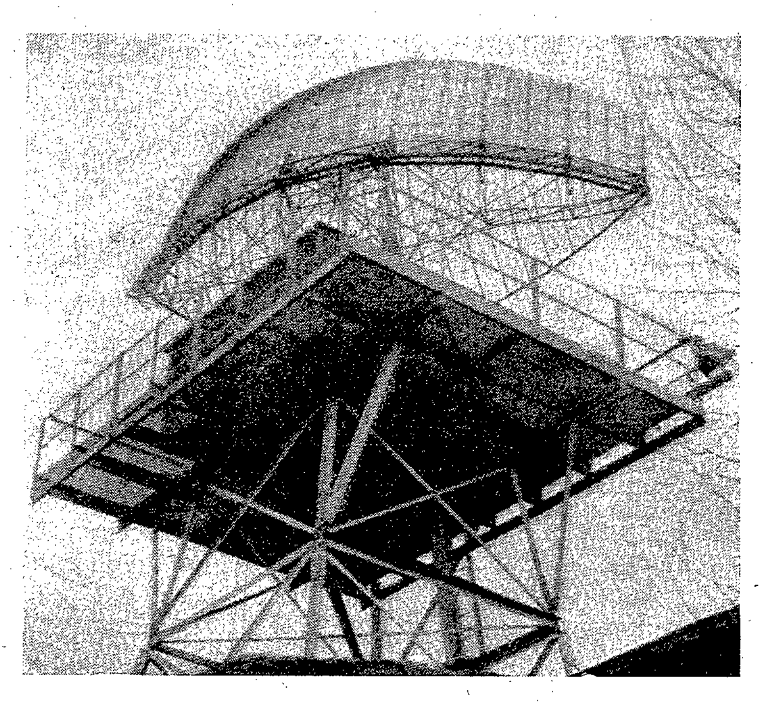
## INGLATERRA

### Un año de operaciones con "Meteor".

Los pilotos del 77 Grupo de las Reales Fuerzas Aéreas Australianas (R. A. A. F.) han celebrado recientemente el primer año de operaciones con cazas de reacción, con una jornada de obligada inactividad a causa de la lluvia y el cielo nublado que imperaban en la península de Corea.

El 29 de julio del año pasado, los "Meteor" de dicho Grupo realizaron su primera misión de combate en Corea, acercándose al río Yalu.

Este grupo—que fué la primera unidad no americana de cualquier clase que participó en la guerra de Corea—lleva dos años de servicio en aquel teatro de operaciones. El 8 de abril de 1951 sus primitivos "Mustang" fueron reemplazados por cazas Gloster "Meteor", de fabricación inglesa. Desde entonces, los "Meteor"



*Una defensa aérea eficaz, precisa una red de vigilancia radar.*

han realizado más de 8.000 salidas contra el enemigo. Entre ellas figuraron misiones en las que derribaron, seguros, tres cazas MIG, otro probable y cuatro averiados. Continuamente han estado realizando, aparte sus misiones de caza pura, ataques en vuelo rasante contra objetivos terrestres y servicios de patrulla a lo largo del frente.

El flexible "Meteor" ha demostrado adaptarse magníficamente a su actual doble tarea de ataque a objetivos terrestres y caza a media altura. Muchos de los pilotos del grupo han prorrogado sus turnos de servicio o se han reenganchado, precisamente porque les gusta volar este tipo de avión.

El personal del 77 Grupo australiano, se ha visto recientemente ampliado con seis pilotos de la RAF, todos ellos experimentados pilotos de aviones de reacción, que prestaron servicio en Alemania con la II Fuerza Aérea Táctica Aliada.

Durante su primer año de operaciones con los "Meteor", los pilotos australianos del 77 Grupo han destruído millares de edificaciones en que se alojaba personal enemigo o servicios de intendencia, vehículos motorizados, vagones de ferrocarril, etc., destruyendo tendidos ferroviarios y de transmisiones, así como ametrallando concentraciones de tropas en zonas muy alejadas de la línea del frente.

Manda el grupo el Teniente Coronel Jack Kinninmont, en posesión de la D. F. C. (Cruz de Vuelos Distinguidos), quien ha dicho que el papel que representa actualmente su grupo es análogo al que le permitió alcanzar su primer éxito en el teatro de operaciones del Pacífico durante la II Guerra Mundial.

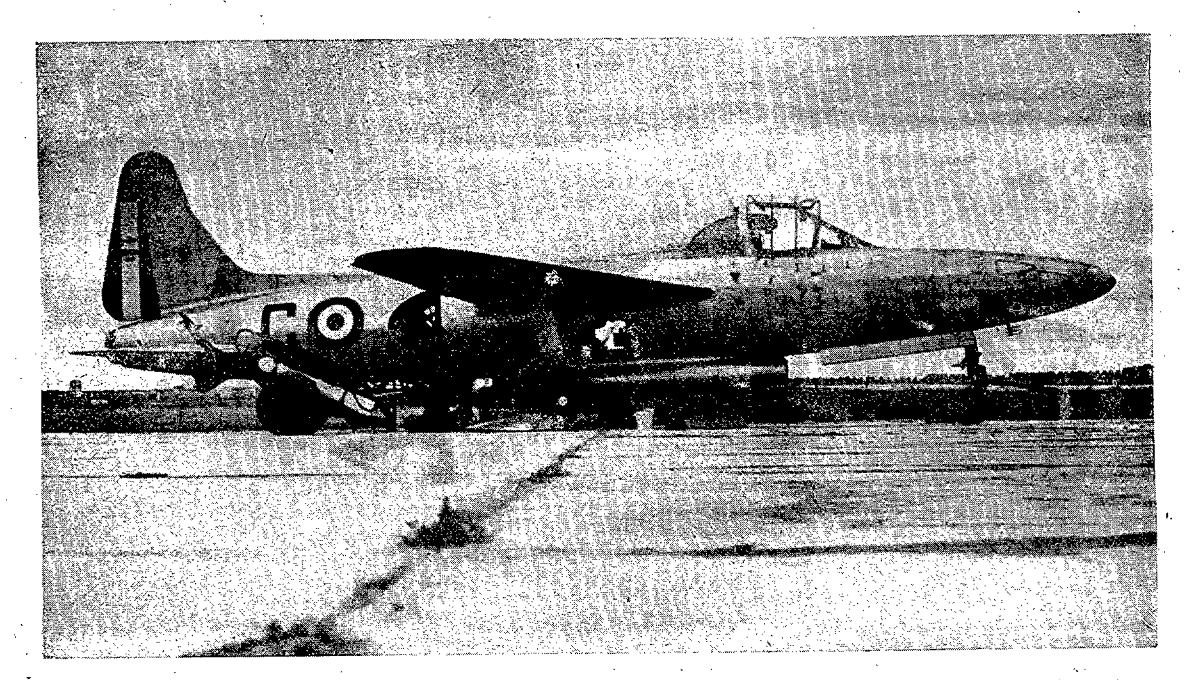
**El armamento de los cazas.**

El Hawker P.-1067 y el Supermarine 508, nuevos cazas británicos de propulsión a chorro, irán armados con cuatro cañones de 30 milímetros derivados del cañón alemán Mk. 108, cuya cadencia de tiro ha sido mejorada.

**RUSIA**

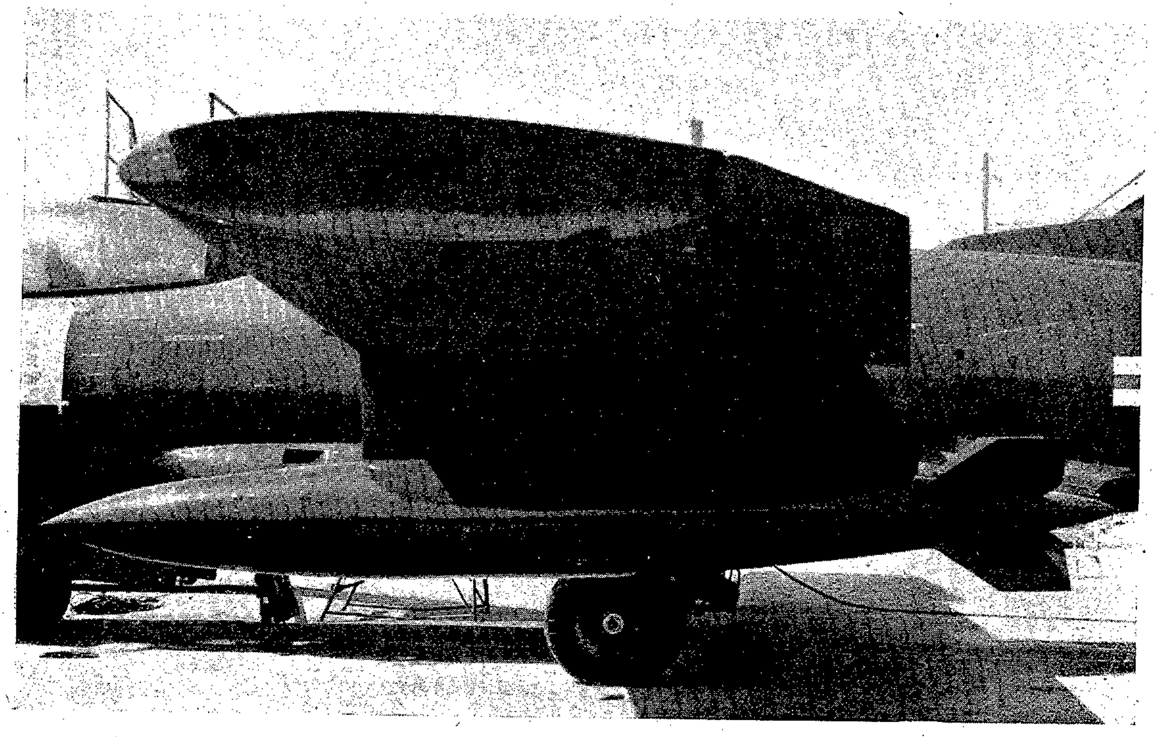
**Aeródromos moscovitas.**

Además de los aeródromos de Tuchino y Vnukovo, bien conocidos, se han acondicionado en la zona del Gran Moscú unos veinte aeródromos más, principalmente militares. La mayor parte de ellos se encuentran reservados a los "Halcones Dorados", unidades de caza destinadas a la defensa de la capital. Con muy pocas excepciones, estos aeródromos son de reducida extensión, en comparación con lo que acostumbran a ser en Occidente, siendo una de estas excepciones el aeródromo de Monino, al NE. de Moscú. Es interesante observar que solamente unos pocos de estos aeródromos poseen pistas de cemento. La mayor concentración de aeródromos militares puede encontrarse en la región de Leningrado-Wolchow, que apenas viene a constituir una décima parte del Gran Moscú. En dicha zona se han contado por lo menos diecinueve aeródromos, principalmente destinados a la Aviación de caza.



*El 50.30 "Nene", primer avión de transporte a reacción francés y que ha conseguido velocidades de 350 millas/h. a 7.000 metros de altura.*

# MATERIAL AEREO



*Nueva forma aerodinámica que parece va a ser adoptada para la estructura de las bombas: Ello permitirá mejorar las velocidades del orden de 80 km/h.*

## ESTADOS UNIDOS

### Nuevas bombas para aviones ultrarrápidos.

Mientras se ha afinado considerablemente la forma de los aviones para aumentar su velocidad, nadie se había preocupado desde hace años de mejorar la forma de las bombas que transportan bajo sus alas, las cuales presentan en la actualidad la misma forma que hace veinticinco años, cuando los aviones volaban a 200 kilómetros por hora.

La Casa Douglas ha estudiado un nuevo tipo de bombas, cuya forma también es aplicable a los depósitos exteriores de combustible, y que ofrecen unas y otros una resistencia mucho menor al aire.

Gracias al nuevo diseño, más puntiagudo, un avión transportando bajo sus alas tres bombas de 1.000 kilogramos cada una, será casi 80 kilómetros por hora más veloz que si las llevara del modelo antiguo. Además, esta forma de bombas o depósitos elimina los inconvenientes propios de las velocidades sónicas con la formación de ondas de choque.

### El titanio, metal para aviones.

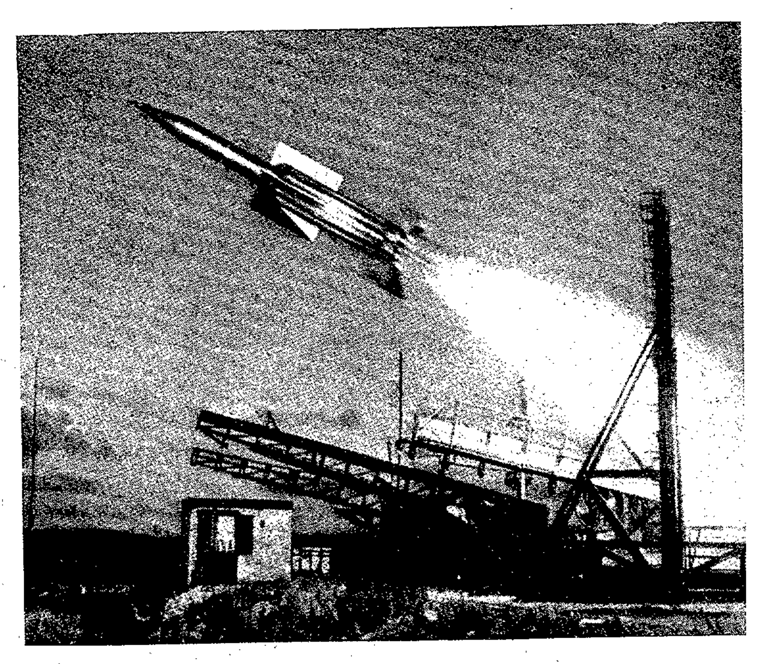
El titanio, llamado el metal milagro de la industria, se utilizará por vez primera en la construcción de un avión comercial, para el nuevo supertransporte Douglas DC-7.

M. Edwar F. Burton, ingeniero jefe de la Douglas Aircraft Company, ha revelado que cerca del 88 por 100 del revestimiento de las navecillas de los motores del DC-7 se hará con hojas de titanio.

Douglas, que fué también uno de los primeros en utilizar aleación de aluminio 75 S en los aviones de transporte comerciales, está considerado como el primer fabricante que utilizará las características especiales del titanio.

La ventaja principal de este nuevo metal consiste en que para una resistencia semejante, su peso no alcanza más que el 65 por 100 del peso del acero.

En lo que se refiere al transporte DC-7, cuya producción está prevista para principios del año próximo, la sustitución del aluminio y el acero inoxidable por el titanio, empleado normalmente en la construcción de las navecillas, permitirá una economía de peso de cerca de



*Momento de efectuarse el lanzamiento de un proyectil teledirigido.*

100 kilogramos, o sea el peso de un pasajero con sus bagajes.

**Nueva fábrica.**

La Ethyl Corporation acaba de poner en servicio una nueva fábrica instalada en el Houston Ship Canal, a menos de 30 kilómetros de Houston, Texas. La nueva fábrica es una de las mayores en su clase y está fabricando el producto antidetonante "Ethyl", incrementando así la capacidad de producción de la empresa en, aproximadamente, una tercera parte.

**Nueva bomba superveloz para sistemas hidráulicos.**

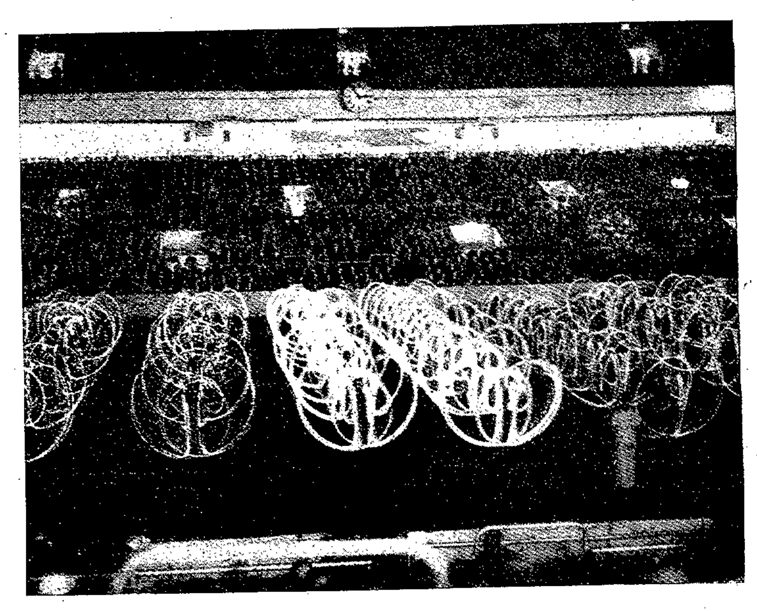
La División Hamilton-Standard de la United Aircraft Corporation anuncia que el nuevo modelo de bomba superrápida para sistemas hidráulicos de aviones, es una de las más ligeras, más potentes y de menor tamaño de cuantas se han ideado hasta el momento con esta finalidad.

Este tipo de bomba se encuentra ya fabricándose en serie limitada. Para su funcionamiento la acciona el propio motor del avión, del cual absorbe 36 cv. Esta potencia se transmite luego al sistema hidráulico por el aceite que circula a razón de hasta 25 galones por minuto (94,6 litros por minuto) y presiones de 3.000 libras por pulgada cuadrada (210 kilogramos por centímetro cuadrado).

La bomba citada funciona a una velocidad de 8.250 revoluciones por minuto.

**Primer vuelo del C-119H.**

Recientemente ha volado por vez primera el miembro más joven de la familia de los "Flying Boxcar" (Vagones Volantes), el Fairchild C-119H, avión de transporte medio de tropas y carga general. Todo el combustible lo lleva en depósitos Ryan, exteriores, análogos a los de B-47. Estos depósitos vienen a reemplazar a las veintidós células de alojamiento de combustible en el interior del ala de los demás modelos, permitiendo ahorrar unas 600 libras (270 kilogramos). Lleva dos motores "compound" Wright R-3350-30W, que desarrollan 3.500 cv. cada uno. Otras características son un ala mayor (su superficie alar supone un aumento de un 40 por ciento), mayor capacidad de



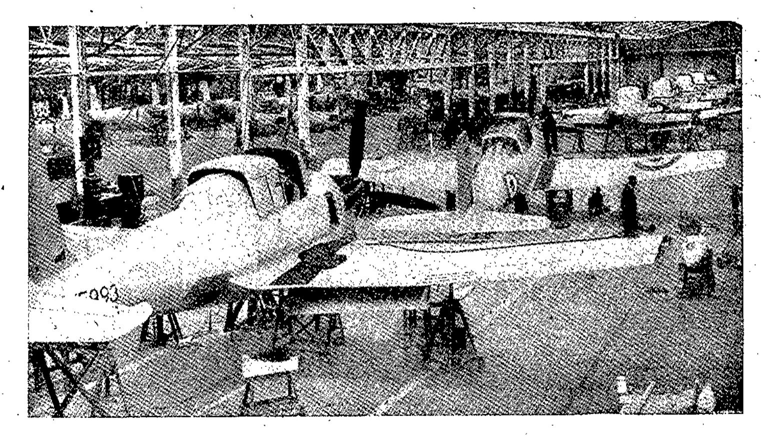
*Los señaleros de la R. A. F. durante la exhibición que en Londres realizan, anualmente, representaciones de los tres Ejércitos.*

carga útil, mayor autonomía y carreras de despegue y aterrizaje más cortas. El C-119H tomó tierra tras su primer vuelo a una velocidad de 63 nudos.

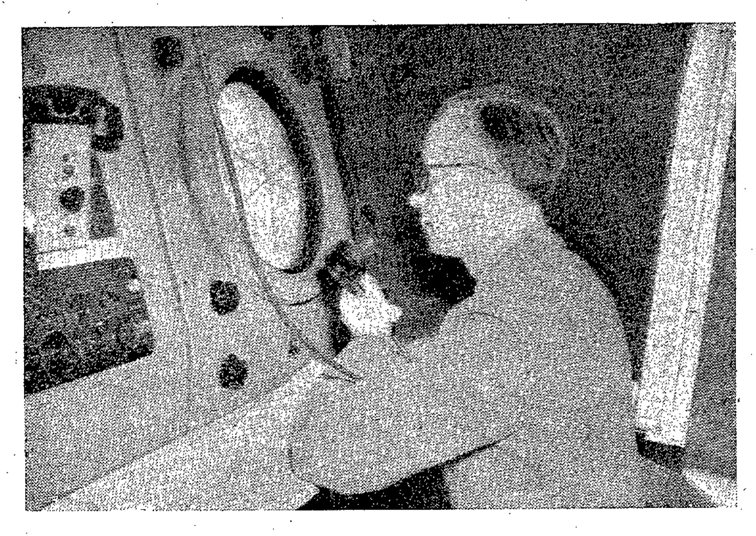
## Equipo para mal tiempo.

Las cimas montañosas y los centros tormentosos que pueda encontrar un piloto en su camino, resultan fácilmente detectados y localizados con este nuevo aparato que advierte del posible riesgo de colisión, aparato de radar que presenta una imagen del terreno hasta una distancia de 200 millas (320 kilómetros) por delante del avión. Pesa 173 libras (poco más de 78 kilogramos) y lo está fabricando la R. C. A. para la Marina, estando prevista asimismo su construcción bajo contrato para la Fuerza Aérea. Las empresas de líneas aéreas, por el contrario, habrán de esperar, pese a que se trata del primer equipo de este tipo a fabricar en serie, con aplicaciones, a la vez, civiles y militares.

Los aviones que van provistos de este nuevo ingenio llevan montadas unas plataformas de estabilización, así como van dotados de un reflector de antena Avro 42, y de una caja de control y una pantalla indicadora, en la que aparecen reflejados los obstáculos que se enfrentan al avión. El sistema cuenta con un mando selector que permite al piloto "enfocar" sobre características del terreno sitas a 5, 10, 30, 100 ó 200 millas náuticas de su avión. La señal puede transmitirse o bien como un haz o pincel de radar que detecta obstáculos situados hasta a 200 millas de distancia, a proa, o en el interior de un círculo de 400 millas de diámetro, o bien en un barrido vertical en abanico para servir de ayuda cartográfica y a la navegación. El equipo, actualmente instalado en el avión "The Independence", del Presidente Truman, y en un C-97 del M. A. T. S. (Servicio de Transporte Aéreo Militar) será montado en otros aviones de esta misma organización.



*Una serie de Boulton Paul Balliol TMK-2, en una de las últimas etapas de su proceso de fabricación.*



*Un operador de la G. C. A., conduce a un avión en su aproximación al aeródromo.*

## FRANCIA

### El nuevo turborreactor "Vulcain".

El acontecimiento técnico del momento lo constituyen los primeros ensayos del nuevo turborreactor "Vulcain", sobre el que la S. N. E. C. M. A. sigue insistiendo en que no puede revelar ninguna de sus características.

Los ensayos en el banco de pruebas se iniciaron hace menos de un año, en cuyo tiempo, por tanto, el "Vulcain" ha sido calculado, proyectado, construído y montado. Para este gran número de sus piezas y elementos no se pudo utilizar el material disponible, teniendo que fabricarse moldes expresamente para ellas y utilizar máquinas herramientas especiales, lo que constituye un buen ejemplo de lo que la industria aeronáutica francesa es capaz de hacer en un campo en el que con frecuencia se ve objeto de duras críticas.

La S. N. E. C. M. A. ha dicho que ha tenido la satisfacción de ver reconocida la valía de este esfuerzo por personalidades extranjeras que han podido conocer el resul-

tado alcanzado, resultado que —añade— no hubiera podido lograr sin el esfuerzo constante de todos cuantos han participado directa o indirectamente en este proyecto.

El corresponsal de "Les Ailes", envidiando la suerte de esas "personalidades extranjeras" que han podido contemplar lo que les está absolutamente vedado a los propios franceses, dice humorísticamente que será cosa de nacionalizarse papú.

## INGLATERRA

### Los turbohélices británicos.

En estos momentos en que el Secretariado de Estado para el Aire, no se sabe bajo qué desgraciada inspiración, acaba de ordenar se interrumpan los ensayos y la puesta a punto del T. B. 1000, único turbohélice de toda la industria aeronáutica francesa, no deja de tener interés echar una ojeada a la situación en que actualmente se encuentran los ingleses en este campo.

La producción del Rolls-Royce "Dart" se muestra muy lenta en iniciarse. Es sabido que estos turbohélices deberán equipar los "Viscount", especialmente los doce aviones de este tipo encargados por la Air-France.

La producción del "Double-Mamba", que debe propulsar al "Gannet, no ha hecho aún sino comenzar a ser preparada. En cuanto al "Quadruple-Mamba" (dos "Double-Mamba"), variante destinado al "Ambassador", se considera posible, pero sólo en un futuro aún lejano.

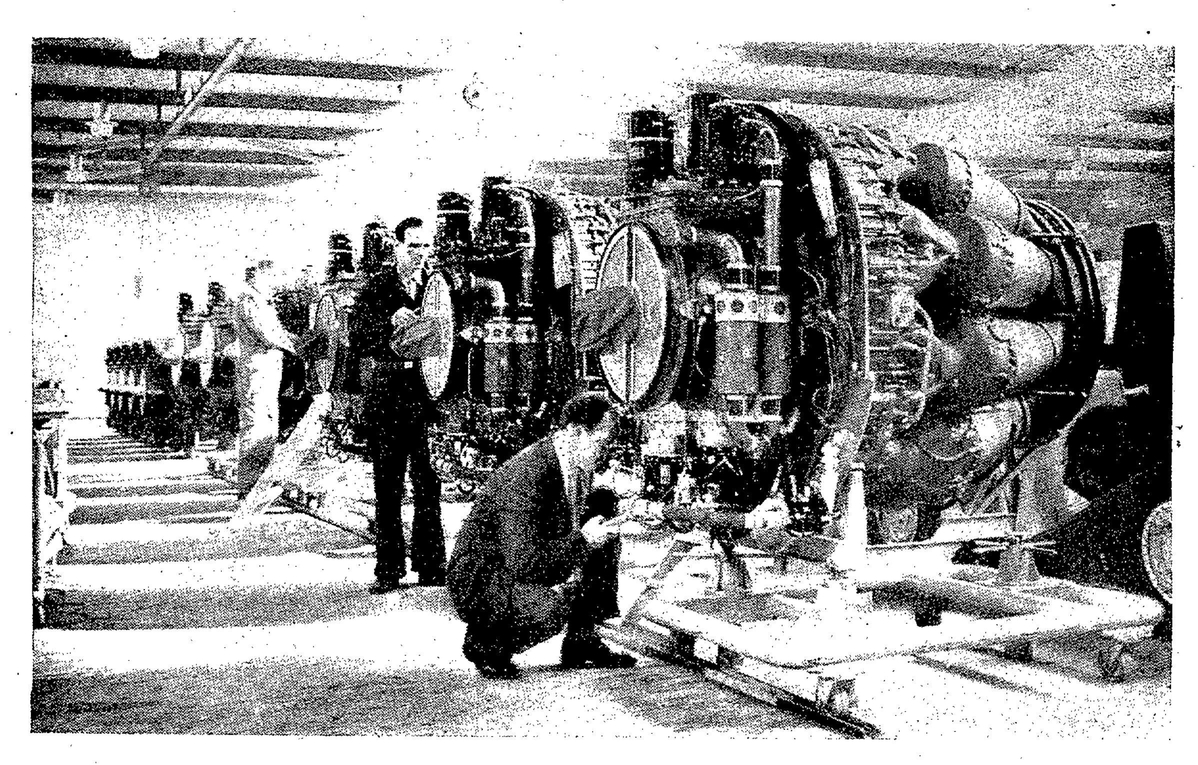
El "Python", de la Armstrong-Siddeley, que debía impulsar al Westland "Wyvern", avión-escuela, se hace también esperar, comenzando ya a impacientarse la Marina británica.

Quedan aún los "Proteus" de la Bristol: el tipo 2, que impulsará los hidroaviones "Princess", y el tipo 3, a instalar en los "Britannia".

En definitiva, que existe un amplio surtido de prototipos ya desde hace varios años, llenos de promesas para el futuro, pero sin que ninguno de ellos haya entrado en servicio...

Sin embargo, en la Bristol se trabaja de firme. El más moderno de los "Proteus", es decir, el modelo 3, destinado al "Britannia", acaba de comenzar sus pruebas. En el dinamómetro ha dado 4.000 caballos de vapor, más 417 kilogramos de empuje, a un régimen máximo de compresor de 12.000 revoluciones por minuto. Este resultado supone un 10 por 100 más de lo que se esperaba. Al mismo tiempo se ha comprobado un consumo específico de combustible de 260 gramos por caballo-hora, es decir, un 6 por 100 inferior al consumo calculado.

Con el compresor girando a 11.000 revoluciones por minuto, el motor ha dado 2.630 caballos vapor, más 280 kilogramos de empuje, siendo el consumo de 335 gramos por caballo-hora.



*En Suecia están construyendo, bajo licencia, el De Havillan Ghost.*

# AVIACION CIVIL



*Hidroaviones Sunderland ingleses que acudieron a Groenlandia en auxilio de una expedición de científicos de su país.*

## ALEMANIA

### ¿Resurrección de la Lufthansa?

Es sabido que la Alemania Occidental y las potencias occidentales ocupantes firmaron en Bonn una serie de acuerdos tendentes a poner fin a la vigencia del Estatuto de Ocupación y a reemplazarlo por otro Estatuto que devolvería prácticamente a la República de Bonn su soberanía nacional.

Los acuerdos de Bonn incluían algunas cláusulas aeronáuticas que afectaban a la Aviación civil. Desde hace varios meses está autorizada en Alemania la práctica del vuelo a vela y la fabricación de veleros. La aviación comercial lo será de nuevo igualmente.

Hasta ahora, los servicios aéreos sobre la Alemania occidental corren a cargo de Empresas aliadas exclusivamente: Air-France, B. E. A., T. W. A., etc. Durante dos años estas Compañías continuarán todavía explotando estos servicios como en el pasado; terminado dicho período, el Gobierno de Bonn y los Gobiernos aliados negociarán nuevos acuerdos bilaterales dentro de lo determinado por la Convención de Chicago y por la O. A. C. I., de la que Alemania, a su vez, pasaría a ser miembro.

Mientras tanto, Alemania dispondrá de la posibilidad de reorganizar una Empresa nacional de transporte aéreo, a imagen y semejanza—muy probablemente—de la antigua Lufthansa, así como una o más Compañías privadas.

Si hasta nueva orden continúa vigente la prohibición que pesa sobre la Aviación militar alemana, la industria aeronáutica civil tendría oportunidad de reorganizarse. Se dice, por lo demás, que la casa Hirth va a iniciar muy en breve la fabricación de sus motores, e incluso estudiar la producción de reactores.

Parece ser que la resurrección de una nueva Lufthansa, con este o con otro nombre, provocará primeramente la compra por dicha Compañía de material aeronáutico en el extranjero hasta tanto la industria aeronáutica alemana esté en condiciones de facilitar material de fabricación nacional.

## AUSTRALIA

### Seguridad del tráfico comercial aéreo australiano.

Australia acaba de publicar las estadísticas de accidentes registrados en las líneas aéreas nacionales durante el ejercicio de 1950. La cifra de mortalidad entre el pasaje fué de 2,73 por cada 100 millones de pasajeros-milla.

## CANADA

### "Comet" para la Canadian Pacific Airlines.

El primero de los dos "Comet" destinados a la Canadian Pacific Airlines ha rea-



Dos cadetes españoles son entrevistados ante los micrófonos de "La Voz de América", en ocasión de su reciente viaje a los Estados Unidos.

lizado su primer vuelo el 11 de agosto. Este "Comet" es el primero de la Serie 1.ª, cuyas alas se han modificado para alojar los depósitos extra de combustible necesarios para elevar su capacidad total de combustible a unos 7.000 galones imperiales (31.780 litros).

Aunque todavía es preciso introducir en estos dos aviones cierto número de modificaciones y mejoras, es probable que la Canadian Pacific Airlines los reciba antes de finalizar el año.

Serán utilizados en el tramo Honolulú-Sydney, de la ruta del Pacífico.

## ESTADOS UNIDOS

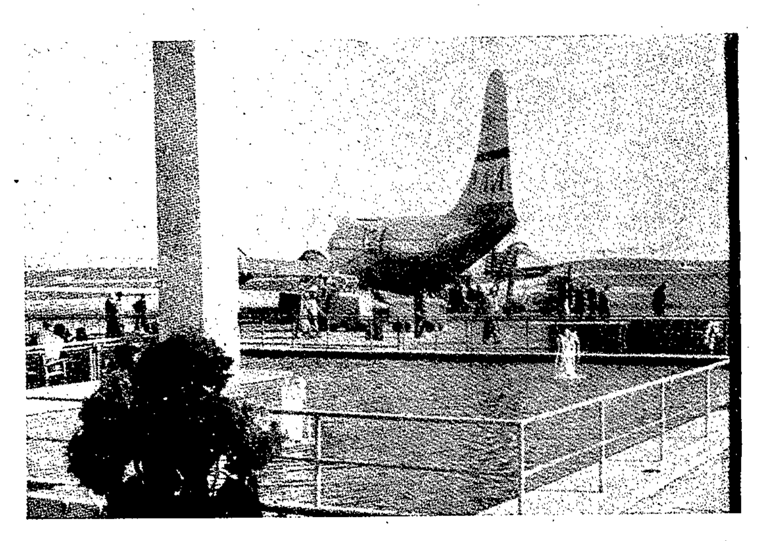
### ¿Competencia angloamericana en el futuro?

Desde hace algún tiempo, los círculos aeronáuticos británicos se han hecho eco de diversos rumores sobre los proyectos estadounidenses en el campo de los aviones de transporte comercial de propulsión a chorro. Los representantes de dos importantes casas constructoras americanas, han estado sondeando la opinión de las empresas de líneas aéreas internacionales en cuanto a la idea de construir avión de transporte de propulsión a chorro, de grandes dimensiones y gran autonomía del que se dispondría hacia 1958-60.

Efectivamente, los representantes de una de esas compañías constructoras—la Douglas Aircraft—han presentado ya propuestas específicas para un avión de 200.000 libras (90.000 kilogramos), capaz de transportar 100 pasajeros a 560 millas por hora (casi 900 kilómetros hora) y del que podrían disponer las compañías de líneas aéreas en 1958, año que puede considerarse tan bueno como cualquier otro para ser elegido por estas compañías para proceder a renovar su material, tras haber rebuscado el año pasado en el fondo de sus bolsillos y encargado los mayores aviones de transporte con motores de émbolo de que dispone la industria americana.

No obstante, oficialmente no se ha revelado nada sobre el proyecto de la Douglas, y como los proyectos suelen ser tan mudables como el tiempo, no se había concedido demasiada importancia a los citados rumores, que de confirmarse podrían suponer una dura competencia en el futuro para la industria británica.

Sin embargo, la revista americana "Aviation Week" ha publicado ya (en su número del 11 de agosto) un artículo describiendo el DC-8, que así es como se proyecta



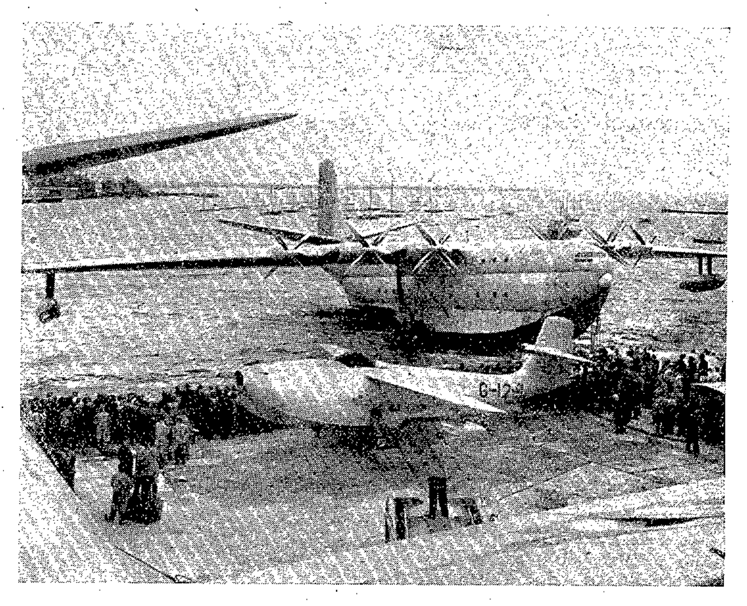
El Aeropuerto de Frankfort del Main, que está recobrando día a día su interés e importancia.

denominar al nuevo transporte de reacción. En espera de disponer de información oficial facilitada por la Douglas, nos ajustamos aquí a las cifras y datos facilitados por la citada revista. Digamos de paso que el indicativo DC-8 fué el aplicado en un principio a una versión civil del llamado "Mixmaster".

Los "datos provisionales" facilitados por la revista americana se refieren a dos versiones distintas bastante parecidas entre sí, una destinada a las líneas aéreas estadounidenses y otra a las rutas internacionales con amplias etapas. La primera versión tendrá—de llegar a ser realidad—un peso de 180.000 libras (81.540 kilogramos) y la segunda, de 200.000 libras (90.600 kilogramos), con combustible supletorio transportado en dos depósitos de 600 galones (2.268 litros) montados en los extremos de las alas.

Una y otra versión irán impulsadas por cuatro Pratt and Whitney J-57, cada uno de los cuales desarrollará un empuje en el momento del despegue del orden de las 15.000 libras (6.800 kilogramos), montados en góndolas por debajo y por delante del ala.

La versión destinada a los servicios nacionales se calcula que tendrá una autonomía con aire tranquilo de 2.500 millas (4.000 kilómetros), llevando combustible de reserva para cualquier desviación hasta de 300 millas (480 kilómetros) o para permanecer a la espera del momento de aterrizar, durante una hora. Se ha indicado un número de Mach de 0,88, que, a 40.000 pies (12.000 metros), supondría una velocidad del orden de las 560 millas por hora (900 kilómetros) o más.



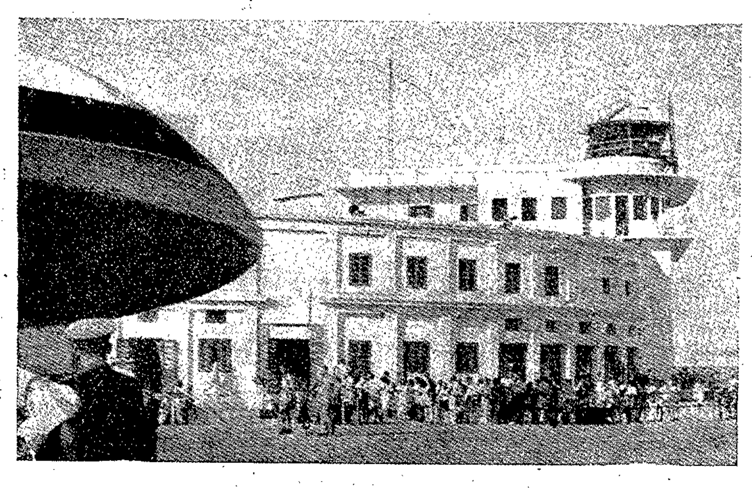
*El "Princess" muestra su gigantesca estructura amarado en las aguas de la Isla de Wight.*

La configuración externa del DC-8 se dice que será relativamente normal, si bien su ala baja presentará una flecha de 35 grados, igual flecha que su empenaje, que será de aleta única. La envergadura será de unos 127 pies (38,6 metros) y la longitud de 134 pies (40,7 metros.

La disposición interior del fuselaje se ha previsto para 70-90 pasajeros en versión para viajes de primera clase, y hasta 120 viajeros en servicios clase turismo o económica. El tren de aterrizaje será del tipo de juego articulado de cuatro ruedas, con los elementos principales alojándose en el fuselaje y raíz del ala.

Pero lo verdaderamente interesante del artículo de "Aviation Week" es la afirmación positiva de que la Douglas Aircraft ha decidido seguir adelante con su proyecto y construir este avión arriesgándose a una aventura privada, con la esperanza de conseguir dominar el campo de los transportes de reacción durante la década 1960-70.

El coste del avión DC-8, fa-



*Una vista del Aeropuerto de Kacadu, tomada con motivo de la llegada al mismo de un "Comet", cuyo morro asoma por el lado izquierdo.*

bricado en serie, se calcula en tres millones de dólares (libras esterlinas 1.100.000), costando otros tres millones más el fabricar el prototipo. El primer avión de serie debería salir de la cadena en 1958.

## INGLATERRA

### Primer vuelo del "Britannia".

El tercero de los aviones que integran el trío más importante de la aviación civil británica, el Bristol 175 "Britannia", comenzó a desarrollar su programa de vuelos de prueba con uno realizado el 16 de agosto, de 30 minutos de duración.

El citado vuelo comenzó a las 17,12 horas y tuvo lugar tras la serie usual de pruebas de rodaje sobre la larga pista de Filton, durante las cuales se probó—encontrándose satisfactorio—el comportamiento general de los mandos del avión y, en especial, del timón de profundidad.

El "Britannia" sobrevoló el territorio del condado a una altura de unos 4.000 pies (1.200 metros). Su carrera de despegue fué de unos 600 metros.

El "Britannia" llevó a los Mandos a Mr. A. J. Pegg, jefe de los pilotos de pruebas de la Bristol, a quien acompañaron dos técnicos mecánicos, dos observadores de pruebas de vuelo y un técnico electricista, algunos de los cuales habían acompañado a Mr. Pegg cuando voló por primera vez el prototipo del "Brabazon".

### Vuelo del "Comet".

El primer vuelo experimental a Tokio en un "Comet" se llevó a cabo en veintisiete horas, mandando el avión el jefe de pilotos de los "Comet" de la B. O. A. C., Capitán A. M. Majendie, cubriendo una distancia de 9.000 millas vía Manila.

## IRAQ

### Aviones contra la langosta.

La reciente batalla librada en el Iraq contra la plaga de langosta, mediante equipos terrestres y dos Piper "Cub" cedidos por el Gobierno estadounidense, se ha visto coronado por un éxito total y absoluto.

El agente insecticida utilizado en la aspersión desde el aire fué el llamado Aldrin, producto derivado del petróleo, y cuya patente de fabricación posee exclusivamente la Shell.

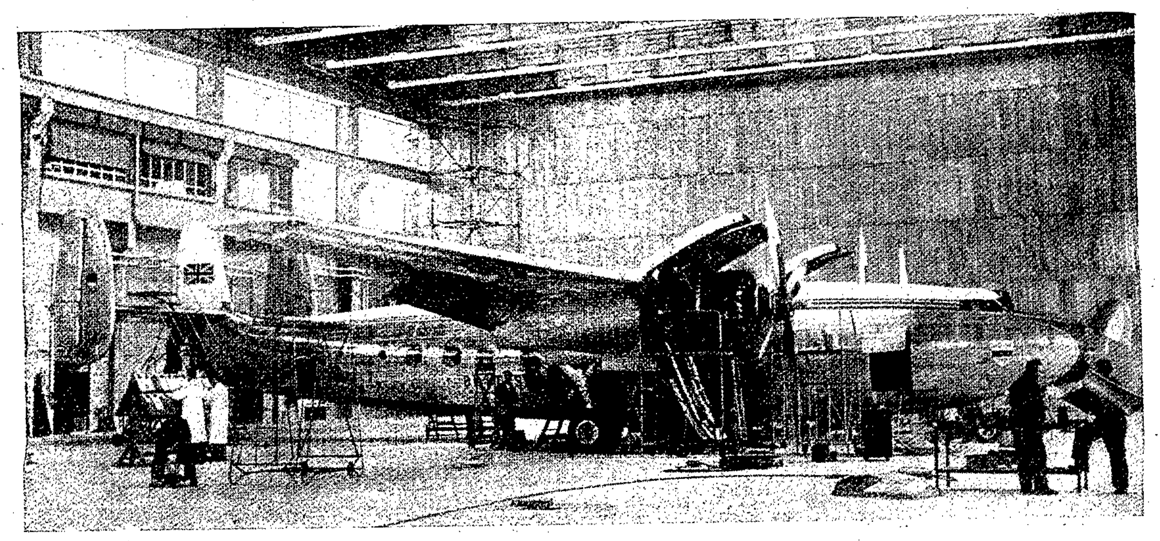
## VENEZUELA

### Aviones "Comet" para Venezuela.

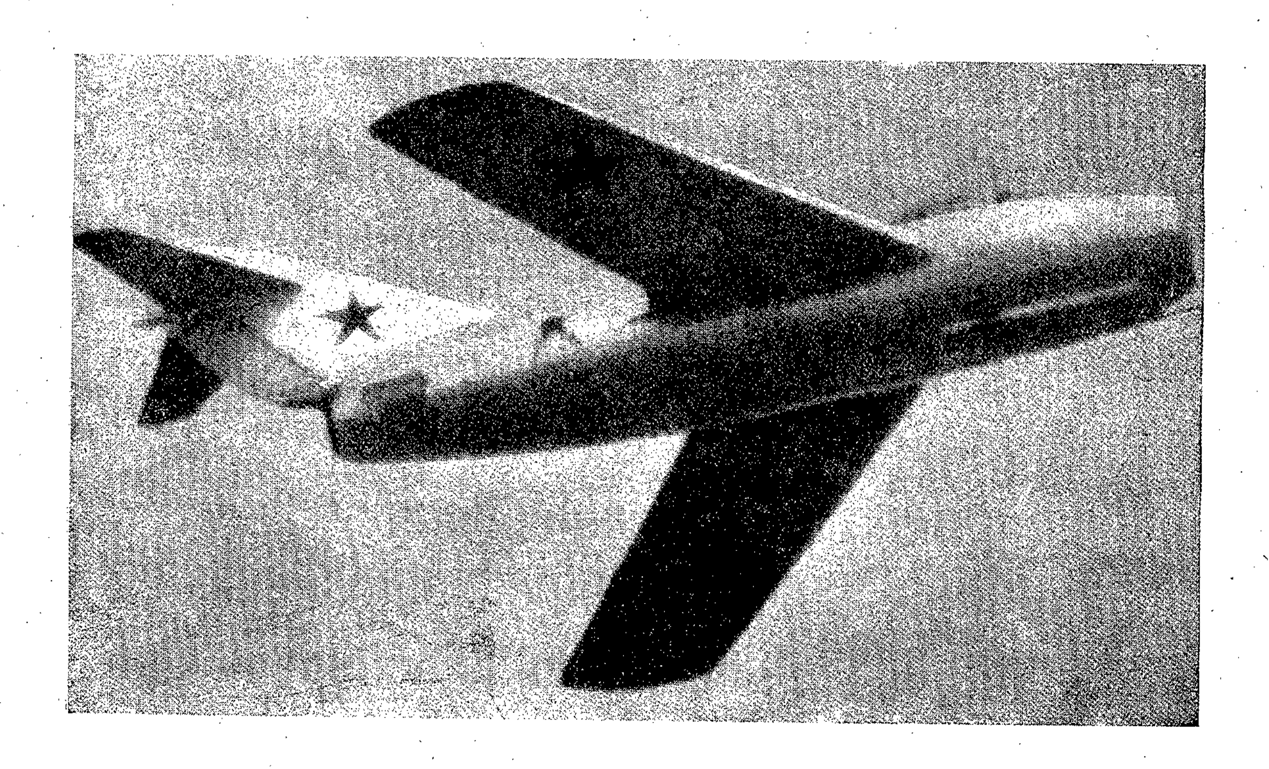
La L. A. V. (Línea Aeropostal Venezolana) y la De Havilland Aircraft Company han anunciado conjuntamente que la primera ha cursado un pedido de dos aviones comerciales "Comet", serie 2, con motores Rolls-Royce "Avon", destinados a un servicio directo Caracas-Nueva York sin escalas, sobre una distancia de 3.425 kilómetros.

Actualmente, el número de "Comets" cuyos contratos de compra han sido ya firmados o su adquisición se encuentra en avanzado período de negociación, se eleva a cuarenta y nueve.

Las empresas y organizaciones que han negociado o negocian su adquisición son la B. O. A. C., la Canadian Pacific Airlines, la Union Aéromaritime de Transport, la Air-France, la British Commonwealth Pacific Airlines y las Reales Fuerzas Aéreas Canadienses.



*El "Elizabehan" soporta una de las pruebas estáticas a las que debe estar sometido.*



# Los secretos del "Mig-15" ruso, al descubierto

*Por BEN S. LEE*

(De *Aviation Week.*)

El caza de reacción ruso Mig-15 desarrolla una velocidad máxima de 584 nudos (1.075 kilómetros/hora).

Su velocidad de subida, por otra parte, es sensacional: 10.400 pies por minuto (3.120 metros/minuto) al nivel del mar.

Estos datos y otros detalles ciertos sobre el pequeño y rápido avión ruso, que casi diariamente se enfrenta sobre Corea con los North American F-86 "Sabre" de primera línea de la USAF, han sido recogidos por "Aviation Week", tomándolos de una evaluación oficial hecha por la USAF de un Mig-15 cogido al enemigo y de su turborreactor tipo "Nene", de fabricación rusa.

Este análisis ha sido realizado por cuenta de la USAF por ingenieros de la División de Aviones de la Pratt and Whitney; de la United Aircraft Corporation de East Hartford, Connecticut; especialistas técnicos de la Base Aérea de Wright-Patterson, en Ohio; de los Laboratorios Aeronáuticos Cornell, de Buffalo, Nueva York y de otros varios organismos de investigación patrocinados por el Gobierno americano.

*Mayor empuje.*—Existen tres versiones del Mig-15, de fabricación rusa, operando en Corea contra las fuerzas de las Naciones Unidas. Su configuración externa no varía, pero el empuje desarrollado por el último

modelo se ha incrementado, mediante perfeccionamientos introducidos en el motor, en unas 1.000 libras (unos 450 kg.). Dos de las versiones son de caza diurna, incorporando la tercera un equipo de radar para operaciones nocturnas y con todo tiempo.

Estos últimos Mig-15 van impulsados por versiones rusas del primitivo Rolls-Royce "Nene" británico, que desarrolla 5.000 libras de empuje (2.268 kg.). Los ingenieros rusos se las han arreglado para obtener del modelo original británico unas 1.000 libras más de empuje, elevando el total a 6.000 libras (2.721 kg.), sin inyección de agua y al nivel del mar. Con inyección de agua este empuje total se eleva a 6.750 libras (3.041 kg.).

El Mig-15, a que se refiere este análisis, fué construído en 1948 en Zabod, 1, Kuybyshev. La "copia" rusa del motor británico ha sido rebautizada por los fabricantes soviéticos con la designación de RD-45. Se sabe que sobre el Yalu han operado aviones con versiones más potentes del mismo motor.

Desde el punto de vista mecánico, los técnicos en investigaciones se han mostrado de acuerdo en que la fabricación de todas las piezas del motor, con excepción de las sujeciones de las palas de la turbina, se ajusta a las del "Nene". Sin embargo, estos mismos técnicos añaden que los rusos están en condiciones de alcanzar éxito, utilizando personal propio, en nuevos perfeccionamientos en el campo de los motores de turbina de gas.

*Calidad excelente.*—Otro indicio de la alta opinión que los especialistas americanos tienen de la ingeniería rusa y de sus técnicas de producción lo constituye el siguiente comentario de un destacado portavoz de la USAF, quien señala que "la habilidad técnica soviética, reflejada por la forma en que están construídas las piezas del turborreactor del Mig-15, es muy elevada, de excelente calidad y, en muchos casos, comparable a la práctica y niveles alcanzados en los Estados Unidos".

En 1948, tanto la Rolls-Royce como la Pratt and Whitney, construyeron versiones ampliadas del "Nene", que designaron con el nombre de "Tay" y "J-48". Ambos motores alcanzan, según datos facilitados anteriormente, un empuje máximo de 6.250 libras (2.831 kg.) sin inyección de agua. El motor del Mig-15 se aproxima mucho a los perfeccionamientos británico y americano del "Nene" original; pero la forma en que se ha llevado a cabo este perfeccionamiento ha seguido caminos notablemente distintos. Esto es prueba de haberse atacado el problema de distinta forma, resultado evidente de una labor soviética independiente.

El perfeccionamiento ruso del "Nene", según revela el referido análisis de la USAF, logró obtener una superficie de un 15 por 100 mayor para las cámaras de combustión en conjunto, presentando además las palas de la turbina mayor longitud y cuerda; el examen reveló asimismo que el área final de la tobera del grupo motor ruso es superior en un 30 por 100 a la de los componentes análogos del J-42, la versión primitiva del "Nene" debida a la Pratt and Whitney. Los ingenieros rusos fueron capaces de aumentar la sección de paso de los gases sin incrementar el diámetro total de 50 pulgadas (127 cm.) del modelo original británico.

*Materiales análogos.*—Los materiales utilizados en la fabricación del motor ruso son análogos a los utilizados en el "Tay", de la Rolls-Royce, y en el J-48, de la Pratt and Whitey. Las palas de la turbina son de la aleación de acero inoxidable conocida con el nombre de Nimonic 80, en tanto que los inyectores y los álabes directores son de Nimonic 75. Los elementos de sujeción de las palas son de acero inoxidable estabilizado con titanio.

Es más, el empleo de este material en los quemadores y álabes de turbina hace posible que el motor funcione a temperaturas de entrada en la turbina de 1.550-1.600 grados F.

El análisis de las cámaras de combustión del motor ruso, según explican los representantes de la Fuerza Aérea, pone de manifiesto que los ingenieros soviéticos han combinado una considerable iniciativa propia con sus conocidos procedimientos de copia y duplicación del material ajeno. Según

se reconoce, el examen de la construcción de este elemento del motor revela que los rusos han superado un problema de proyecto que, hasta hace poco, había constituído un obstáculo virtualmente insuperable en Inglaterra y Estados Unidos.

La innovación rusa consiste en la introducción de un aro adicional de perforaciones inmediatamente detrás de la zona primaria de la cámara de combustión, destinado a incrementar la difusión del aire.

*Técnicas de soldadura.* — El análisis de las técnicas y procedimientos de soldadura empleados por los rusos—dice el informe—revela que los fabricantes se han mostrado especialmente expertos en la soldadura de resistencia. Especialmente se ha observado "una sorprendente calidad lograda al soldar tres espesores".

El peso del motor soviético es de 2.000 libras aproximadamente (unos 900 kilogramos). El peso del Pratt and Whitney J-48 viene a ser aproximadamente el mismo. El primitivo "Nene" pesaba 1.715 libras (776 kilogramos).

El consumo específico de combustible del reactor soviético es de 1,14 kg. por kg. de empuje y hora. El informe dice que el motor analizado no llevaba postquemador. No obstante, se observó que la longitud y diámetro de la tobera de cola presentaban amplitud suficiente para poder utilizar un postquemador de corta longitud, que habría incrementado el empuje total en unas 1.000 libras (450 kilogramos aproximadamente).

*Radio de combate.*—Oficiales del Servicio de Información de la Fuerza Aérea dijeron ya a "Aviation Week" (junio, 11, 1951), que el motor del Mig-15 podía proporcionar aproximadamente un 25 por 100 más de empuje que el que ha desarrollado hasta la fecha. El informe que nos ocupa incluye este dato.

NOTA DEL EDITOR.—Ciertas conjeturas, nacidas en fuentes extraoficiales, han dado origen a la noticia de que la versión más pesada del motor del Mig-15 se debía a un considerable incremento del radio de combate y autonomía de éste. La autonomía queda determinada principalmente por la configuración del avión. En un caza ruso más potente esto significaría solamente que el avión podría conseguir su máxima autonomía a altura más elevada.

En materia de proyecto de aviones, y en la de sus "performances" subsiguientes, es axiomático que la ventaja que se obtiene en cuanto a determinada característica, se consigue generalmente a costa de otra característica ventajosa.

Por ejemplo, el Gobierno ruso se preocupa, al parecer, bastante menos de la seguridad y comodidad de sus pilotos que de la "performances" de sus cazas. Durante la segunda guerra mundial, de los 13.000 Bell P-39 "Aircobra" que se fabricaron aproximadamente, más de la mitad fueron enviados a Rusia, en aquel tiempo nuestro aliado, al amparo del programa de Préstamos y Arriendos. Los rusos descartaron la plancha de blindaje, redujeron el número de ametralladoras y suprimieron considerable número de instrumentos, considerados en los Estados Unidos como necesarios para la actuación y seguridad del piloto.

Resultado de ello fué un ahorro neto de más de tonelada y media de peso, y que el caza que la Fuerza Aérea americana había comenzado a considerar como de segunda fila, se convirtiera en un arma más que suficiente para hacer frente a cualquier avión que los alemanes pudieran colocar en su frente Oriental contra los rojos.

*Comparación de pesos.*—Esto es igualmente cierto hoy en día refiriéndonos a los Mig comunistas que combaten sobre Corea. Aunque esencialmente análogos a nuestros North American F-86A y E, en cuanto a dimensiones y potencia, por lo que respecta a la "performance", el Mig-15 supera aún en muchos aspectos al F-86. Esto se debe a que el caza americano se encuentra equipado con una serie de aparatos considerados por las autoridades militares como necesarios para la actuación y seguridad del piloto en su vuelo y que suman casi dos toneladas de peso. El Mig-15 pesa aproximadamente 12.500 libras (5.662 kilogramos), en

tanto que el F-86A pesa 16.500 libras (7.474 kilogramos).

El problema del peso de los accesorios, en pugna con las "performances" es, en los aviones americanos, un problema intrincado.

Los Estados Unidos valoran muy alto, y con razón, la vida de sus combatientes. Y, sin embargo, va a ser preciso tener que trazar una línea límite en cuanto a la incorporación de todos estos accesorios.

Como ha dicho un portavoz del Departamento de Defensa: "Estamos haciendo tan seguros nuestros aviones para el piloto, que lo estamos matando." Efectivamente, hoy en día, en el combate aéreo, la velocidad y las "performances" son el todo. En el aire, el combate ha venido a convertirse casi en una cuestión de disparar una sola vez. Con velocidades de aproximación en el combate aéreo que superan ya las 1.400 millas por hora (2.240 kilómetros), el blindaje usual viene a resultar prácticamente inútil. A tales velocidades, si se logra un impacto, el blindaje servirá de muy poco al piloto.

En general, las dimensiones del Mig-15 son inferiores ligeramente a las del F-86, por lo que respecta a envergadura y longitud del fuselaje. La envergadura del Mig es de 33 pies (10 metros), en tanto que la del F-86 es de 37 pies 1 pulgada (11,30).

*Capacidad de combustible.*—Aquí termina, sin embargo, esta semejanza general, ya que, pesando el Mig mucho menos que el F-86, sus "performances" a gran altura son excelentes. La diferencia de peso proporciona al Mig alguna ventaja en cuanto a velocidad de subida, techo y capacidad maniobrera. Los veretanos que regresan de Corea dicen que los pilotos de los Mig pueden alcanzar velocidades de 585 nudos al nivel del mar en vuelo horizontal.

Estos mismos ex combatientes manifiestan que el Mig puede subir también a 9.500 pies por minuto (2.850 metros). Y añaden, que puede llegar a 30.000 pies (9.000 metros) en menos de seis minutos, siendo verdaderamente extraordinarias sus "performances" por encima de esta altura, hasta los 50.000 pies (15.000 metros) que constituyen su techo máximo.

Los primeros modelos del Mig-15 tenían una capacidad de combustible de 330 galones aproximadamente (1.249 litros), si bien los pilotos que regresan de Corea han dicho que versiones posteriores de dicho caza actuaron en aquel teatro de operaciones provistas de depósitos auxiliares lanzables, montados exteriormente en las alas. Los aviones actuales están equipados con sistemas de combustible y soportes exteriores que pueden llevar bombas o bien combustible.

*Generalidades.*

"El acero—dice el informe de la Fuerza Aérea—se utiliza en el Mig en muchos puntos de alta concentración de fatigas. El larguero del ala estaba construído con los cordones de acero y el alma de aluminio.

El sistema de accionamiento de los frenos y tren de aterrizaje es hidráulico. Para el caso de avería en el sistema hidráulico, y al objeto de sacar los flaps y el tren de aterrizaje, se dispone de un sistema neumático a base de aire comprimido. Los páneles del intradós del ala lleva encastres para el transporte externo de bombas o combustible suplementario. El armamento que lleva el Mig-15 lo constituyen dos cañones de 23 milímetros y uno de 37 mm.

No hay nada previsto para la instalación de IFF u otro equipo de radar—en la versión de 1948—, aunque modelos más modernos, actualmente en servicio, incluyen una cantidad considerable de equipo electrónico.

La disposición de la entrada del motor incluye un conducto hendido en la toma de aire del morro, que llega hasta más atrás del compartimiento del piloto. Inmediatamente detrás de la cabina del piloto, y ligeramente por delante de la unión del larguero delantero del ala, los dos semiconductos se subdividen a su vez, constituyendo cuatro conductos separados que continúan prologándose hacia atrás hasta penetrar en la cámara principal.

*Análisis del proyecto.*

*Ala.*—La envergadura es de 33 pies. El espesor medio de la sección del perfil es de un 11 por 100 aproximadamente. El ala presenta una flecha de 42 grados y lleva superficies de mando normales.

Existe un equilibrado aerodinámico, instalado en los alerones. Este equelibrado se utiliza con éxito para reducir la fuerza a realizar en la palanca por el piloto. El empleo del equilibrado de presión diferencial permite una efectividad máxima de la superficie de mando, pero limita mucho el movimiento de la palanca y, por tanto, la eficacia de los alerones.

Existen dos especies de aletas para retrasar la pérdida, de cuatro pulgadas (10,2 cm.) de altura, formadas remachando juntas dos planchas de aluminio e instaladas en el extradós de cada ala, paralelamente a la línea de vuelo. Estas aletas se extienden desde el borde de ataque del ala hasta el eje de giro del flap-alerón.

*Superficies de cola.*—La superficie horizontal de cola, de 14 pies 10 pulgadas de envergadura (4,52 metros), presenta también una flecha de 42 grados. Lleva una plancha dentada en el punto de fijación delantero del estabilizador horizontal para permitir, estando el avión aparcado, el ajuste del ángulo de incidencia. Una plancha de acero, que actúa de peso equilibrador, va situada en la parte inferior del conjunto del timón de dirección. En el extremo superior del timón de dirección va otro peso equilibrador. Este peso equilibrador va encerrado en el interior de una camisa o manguito de líneas aerodinámicas, carenado en el estabilizador vertical.

El perfil (del plano de cola) presenta un espesor del 8 por 100 en la raíz, en el sentido de la corriente. El estabilizador utiliza una construcción semimonocasco, totalmente metálica, salvo en que esta construcción monocasco no se lleva totalmente del lado derecho al izquierdo del estabilizador. Los estabilizadores derecho e izquierdo van conectados por miembros estructurales, a través de los cuales pasa un tubo de avance y retroceso, destinado a accionar el timón de profundidad. El estabilizador está constituído fundamentalmente por un larguero pesado de acero, forjado y maquinado, e instalado al 25 por 100 de la cuerda.

*Proyecto estructural.*

El fuselaje del Mig-15 es de construcción normal, semimonocasco, con revestimiento metálico reforzado. Sus secciones están formadas por cuadernas de aluminio troqueladas o embutidas, larguerillos embutidos y revestimiento de aluminio. El morro y la sección central, que incluyen los depósitos de combustible y el compartimiento del piloto, constituyen el conjunto delantero del fuselaje. Este conjunto termina exactamente en la intersección del larguero posterior del ala con el costado del fuselaje.

En este punto se encuentra, para la unión del ala, una estructura de sección en I, con dos cordones de acero unidos por un alma, constituída por dos planchas de aluminio atornilladas y remachadas a los cordones. La sección posterior del fuselaje queda unida a esta estructura, utilizando las mismas fijaciones que en la conexión del ala con el fuselaje.

Esto permite que la porción trasera del fuselaje pueda ser desmontada fácilmente para tener acceso al motor. Las alas van unidas a la estructura anterior mediante un sistema de doble pasador de sujeción.

*El ala.*—El ala está montada formando un solo conjunto, con la principal discontinuidad en el lado del fuselaje. Una discontinuidad del revestimiento aparece en el extremo exterior de los flaps de aterrizaje. El ala, más allá del tren de aterrizaje, lleva dos largueros que corren siguiendo líneas de porcentaje de cuerda constante. El larguero posterior se prolonga hasta el costado del fuselaje, y el delantero hasta el punto de giro del tren de aterrizaje.

Desde este punto en adelante, el larguero forma un ángulo hacia adelante, para dejar espacio al alojamiento de la rueda. Un tercer larguero corre diagonalmente desde un punto situado en el larguero delantero, jus-

tamente por fuera del tren de aterrizaje y perpendicular a la línea central del fuselaje.

Los largueros delantero y trasero son de aleación de aluminio de sección en I, utilizando la extrusión para los cordones superior e inferior. El larguero diagonal es parecido en su construcción a la estructura de paso ya indicada, y transmite la carga de flexión a esta estructura.

Dos pesos equilibradores de 60 libras (27 kilogramos) aproximadamente cada uno, van instalados en el borde de ataque, cerca de cada extremo del ala. Estos equilibradores se utilizan para evitar una frecuencia de vibración crítica dentro del margen disponible de velocidades del avión, incrementando la velocidad a la que se producirá esta vibración.

*Estabilizador vertical.* — El estabilizador vertical es bilarguero, destinado el posterior de ellos a soportar la máxima carga. Las cargas del larguero son absorbidas por el fuselaje, principalmente, a través de una pesada cuaderna de acero colocada en el fuselaje, paralelamente al larguero posterior del estabilizador vertical.

El estabilizador está fabricado con costillas de aluminio embutidas y larguerillos, con el revestimiento remachado a los miembros de la estructura. La porción inferior del larguero posterior es de acero, de sección en I, con un alma perforada para eliminar peso. La sección del estabilizador vertical, por encima del estabilizador horizontal, va unida a la sección inferior mediante pernos.

*Estabilizador horizontal.*—El estabilizador horizontal es de construcción tipo monolarguero y prácticamente todas las fuerzas cortantes y momentos flectores los absorbe el larguero, transmitiéndolos a la estructura instalada en el estabilizador vertical. Los momentos torsores los absorbe el larguero y el punto delantero de fijación.

*Grupo motor I.*

El motor del Mig-15, perfeccionado por los rusos basándose en el Rolls-Royce "Nene", británico, es conocido con la designación RD-45, cuya versión de 1948 desarrolla 5.000 libras (2.265 kilogramos). El motor es un turborreactor de flujo continuo, que incluye:

—Un compresor centrífugo de doble entrada y un solo escalón.

—Nueve cámaras de combustión, cilíndricas.

—Una turbina de reacción, de flujo axil y un solo escalón.

—Una tobera de escape.

El compresor está formado por un rotor de 28,8 pulgadas (73,15 cm.) de diámetro, con 29 álabes radiales en cada lado. El rotor y los difusores son de aluminio. Las secciones del difusor miden 17 pulgadas con 3/4 de diámetro (45,08 cm.) y van colocadas a ambos lados del rotor.

El carter del compresor es de aleación de aluminio, y consta de un conjunto delantero y otro trasero, a los que van fijadas las secciones del difusor. Remachados a los revestimientos de los nueve orificios de salida del carter trasero van nueve acodamientos de aluminio, que dirigen el aire, haciéndolo entrar en las cámaras de combustión. En la curvatura de los conductos van tres álabes escalonados, destinados a proporcionar una aceleración uniforme a lo largo de todo el acodamiento.

*Cámara de combustión.*—Cada uno de los conjuntos de las cámaras de combustión consiste en una cámara de combustión de acero al aluminio y de un revestimiento o forro interno, desmontable, de una aleación resistente a altas temperaturas. El combustible se inyecta a favor de la corriente mediante una tobera inyectora duplex, de combustible, que lo pulveriza. Mediante un orificio regulador, sito en el extremo delantero del revestimiento o forro interno, se admite una cierta cantidad de aire primario para formar la mezcla del combustible. La velocidad de este aire se reduce mediante un conjunto de álabes que rodean al quemador, calculados para obtener una llama estable.

El aire secundario fluye a lo largo del

espacio anular que queda entre el revestimiento o forro interno y la cámara de combustión, y es dirigido, a través de orificios, al interior de este último, para diluir la mezcla y reducir la temperatura del gas antes de que éste llegue al elemento turbina.

La inflamación de la mezcla combustible se logra mediante dos inflamadores, pequeñas unidades independientes, consistentes en un pulverizador a baja presión y una bujía de alta tensión.

*Turbina.*—El conjunto de la turbina está formado por un disco de 16 pulgadas de diámetro (40,6 cm.), obtenido por mecanización de una pieza forjada de acero aleado, y contiene 54 hendiduras en forma de V, a intervalos iguales, fresadas de forma que constituyen una serie de ranuras en forma de "abeto" para el montaje de las palas de la turbina. Las 54 palas de turbina, cada una con una longitud total de 5,5 pulgadas (13,9 cm.), son de un material resistente a altas temperaturas, de la variedad llamada Nimonic, y van aseguradas radialmente al disco mediante las hendiduras correspondientes, que encastran con las que aparecen en la periferia del disco de turbina.

Los accesorios del RD-45 soviético son dos bombas de combustible, una puesta en marcha eléctrica; un generador para tacómetro, un colector y filtro de aceite, un control barométrico de presión y una transmisión auxiliar de la caja de engranajes.

*Grupo motor.* II.—Gran parte de la descripción del motor que lleva el Mig-15, modelo 1948, es de aplicación igualmente a la versión del RD-45 cogida al enemigo en Corea, y que ha sido analizada por técnicos de la "Pratt and Whitney", quienes han afirmado que su potencia había aumentado a 6.000 libras de empuje (2.718 kgs.) al nivel del mar y sin inyección de agua, y a 6.750 libras (3.041 kgs.) con ella.

Los principales cambios se registran en las cámaras de combustión, cuya superficie es un 15 por 100 mayor, y en las palas de la turbina, que son más largas y más anchas (de mayor cuerda). La comparación con las dimensiones del "Nene" anterior revela que la pala mide media pulgada más de longitud (1,27 cm.) y un cuarto de pulgada más de anchura (0,64 cm.). El perfil de la pala continúa siendo análogo.

Al principio del artículo ya se han indicado otras modificaciones, por lo que prescindimos de repetirlas.

*Cabina.* — Los instrumentos de la cabina incluyen una combinación de voltímetro y amperímetro, un indicador de telebrújula, un indicador de tacómetro, un indicador de cantidad de combustible, con máxima indicación en la escala para 1.050 litros (227 galones), un manómetro de motor y, en total, 14 instrumentos para controlar las diversas luces y dispositivos secundarios.

*Instrumentos.*—El transmisor del indicador de la telebrújula va colocado a cinco pies (1,5 m.) hacia el interior, a contar desde el extremo del ala derecha. La esfera del indicador del tacómetro es de diámetro normal de tres pulgadas (7,6 cm.), y el generador del tacómetro se encuentra situado en la sección de accesorios del motor del tablero de control.

El indicador de volumen de aceite es de tipo de flotador, empleando un potenciómetro y un contacto deslizante que transmite un voltaje proporcional al nivel del combustible en el depósito.

El manómetro tiene tres indicadores en una sola esfera de 3 pulgadas (7,6 cm.), para indicar la presión de aceite, presión de combustible y temperatura del aceite. En la parte izquierda están situados: manillas de control de gases, "flaps" y frenos de picado; interruptores eléctricos para el sistema de encendido y puesta en marcha; mandos del sistema de extinción de incendios y mandos de volumen y sintonía del receptor de radio.

Un pequeño panel colocado en la sección delantera comprende una luz de alarma de fuego y dos pulsadores que controlan el sistema doble contra incendios. En el lado derecho están situados la mayoría de los mandos de la radio, así como las válvulas para accionar el tren de aterrizaje y los "flaps" en caso de emergencia.

*Controles de vuelo.*—El sistema de mando de los alerones es del tipo de varilla a través del ala. El mando penetra en el fuselaje por delante del larguero delantero del ala. Los sistemas de mando del timón de profundidad y de dirección son una combinación de varilla de torsión y de avance y retroceso en el interior del conjunto vertical de cola.

El estabilizador horizontal gira en sus conexiones con la viga principal o posterior del estabilizador vertical, de forma que, estando aparcado el avión, pueda ajustarse el ángulo de incidencia. El timón de profundidad lleva una orejeta compensadora única en el lado izquierdo, accionada eléctricamente. Los "flaps" del ala son del tipo ranurado, si bien incorporan las características del tipo "Fowler", ya que se mueven hacia atrás y hacia abajo sobre un sistema de rodillos y carril.

El accionamiento de los "flaps" es hidráulico, con un cilindro en cada semiala, que acciona a su "flap" correspondiente mediante una combinación de palancas y varillas. Los frenos de picado, situados en la parte posterior del fuselaje, se accionan hidráulicamente. Un tubo de torsión, que pasa por debajo de la tobera de escape de gases, conecta los dos frenos de picado para sincronizar su actuación.

*Tren de aterrizaje.* — La rueda de morro se retrae hacia adelante, pero el conjunto no gira durante la retracción. El tren de aterrizaje principal presenta acción amortiguadora, tipo palanca. El cilindro amortiguador es del tipo oleoneumático. La "pata" principal del tren de aterrizaje es un miembro estructuralmente estático; sin embargo, su sección transversal es circular y constituye realmente un vástago amortiguador de aceite.

Las dimensiones del neumático de las ruedas principales son 26 × 6,6 pulgadas (66 × 16,7 cm.). El material utilizado en el interior es una combinación de caucho natural y sintético. El sistema de frenado es del tipo de doble zapata, con cada zapata accionada por su propio cilindro. El cilindro retractor para el tren de aterrizaje principal lleva un dispositivo de bloqueo para fijar la posición del mismo una vez extendido. Se usa, sin embargo, un sistema automático y mecánico de suelta, con su correspondiente cilindro, que permite liberar aquella fijación.

La compuerta interior del tren está unida con bisagras a la estructura de la raíz del ala y se acciona por su propio cilindro, conectado hidráulicamente al tren de aterrizaje.

Se dispone de un sistema neumático para casos de emergencia, que se abastece de botellas de aire, para extender los "flaps" y el tren en caso de pérdida de presión hidráulica. Para el control de estos sistemas de emergencia hay válvulas de mano de tipo esférico en el lado derecho de la cabina.

Las piezas componentes del sistema hidráulico dan impresión de estar bien proyectadas y fabricadas.

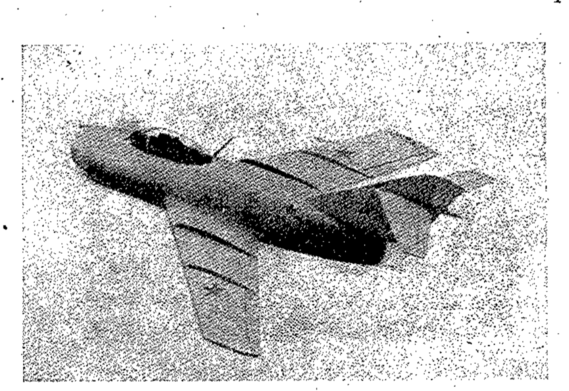
*Acondicionamiento de presión para la cabina.*—La cabina del Mig-15 está acondicionada a presión, recurriéndose al compresor del motor, al que se "sangra" en su acodamiento de salida para la cámara de combustión núm. 1. El sistema de oxígeno para el piloto es del tipo de alta presión, con botellas de oxígeno a una presión de 2.200 libras por pulgada cuadrada.

*Armamento.*—Como ya se ha indicado anteriormente, el armamento del Mig-15 lo constituyen dos cañones automáticos de 23 mm., colocados en la parte inferior izquierda del morro, y un cañón automático de 37 mm., situado en la parte inferior derecha del mismo. El cañón de 23 mm., incluída la válvula electroneumática de aire comprimido para el mecanismo de carga y los cilindros auxiliares de alimentación, pesa 87 libras y media (39,6 kgs.).

El cañón mide 78 pulgadas y cuarto de longitud total (198 cm.). El cerrojo es de tipo "Solothurn". Cuando avanza, la cabeza del cerrojo gira 90 grados (un cuarto de vuelta), y queda fija mediante un telón que lleva la misma cabeza tras una leva en el cuerpo del cerrojo. Al mismo tiempo, la aguja percutora, fija al cuerpo del cerrojo, avanza a través del orificio-guía que lleva

la cara de dicha cabeza y hiere el percutor de la base del cartucho. El cañón funciona por retroceso, con ayuda neumática en la alimentación y un amortiguador hidráulico de retroceso. Un electroimán deja libre el cerrojo en la posición retrasada, y el muelle comprimido del cargador automático le hace avanzar.

La cinta de munición es análoga a la alemana tipo "Rheinmetal-Borsig" para el cañón MK-108.



El arma va montada en dos soportes, delantero y trasero, que permiten movimientos en azimut y elevación. El soporte delantero, articulado, pesa cuatro libras tres onzas (1,89 kgs.). El soporte posterior consiste en un conjunto de bloque y pie derecho sobre un bastidor.

La caja de munición para el cañón de 23 mm. es de tipo desmontable, de acero, con 9 libras 2 onzas de peso (4,13 kgs.). Con dos correas de cuero para su transporte, mide 20 × 10,5 × 8 pulgadas (50 × 26,6 × × 20,3 cm.). La caja se coloca contigua al arma para hacer posible una alimentación directa de la munición, y su capacidad es de 80 proyectiles por caja.

El cañón de 37 mm. viene a ser parecido al de 23 en cuanto a su fabricación.

Los carenados de las armas están fabricados con una plancha de aluminio, conformada y remachada con un conjunto anular en el extremo delantero, que se adapta al cañón del arma.

*Equipo electrónico.*—Como ya se ha citado anteriormente, los Mig-15 que combaten en Corea no utilizan IFF u otro equipo de radar. El Mig-15 está equipado, como es natural, con un receptor para navegación y comunicación, así como con un radiorreceptor de recalada. El primero es el designado por los rusos con el indicativo RS1-6M-1, en tanto que el receptor de recalada se denomina RPKO-10M.

El RSI-6M-1 es un superheterodino de ocho lámparas, con un margen de frecuencia de 3,75 a 5,0 mc/segundo, de sintonía continua. Las lámparas empleadas son: amplificadora de radiofrecuencia 6K7, amplificadoras de frecuencia intermedia 2-6K7; segunda detectora y control automático de volumen 6K7 y 3-13-P1M de audiofrecuencia. La tensión de alimentación es de 24 V., y la antena es de tipo exterior, fija. El equipo auxiliar incluye una unidad de mando a distancia y sintonía. El receptor es de gran calidad, tanto por su fabricación como por sus piezas componentes.

El receptor de a bordo para recalada (RPKO-10M) es un superheterodino de nueve válvulas, con gama de frecuencia de 270-740 kc/segundo.

Las lámparas empleadas son: 6K7, amplificadoras; 2-6A8, moduladora compensada y mando de amplificación; 6K7, amplificadora de radiofrecuencia; 6A8, mezcladora y osciladora; 6A8, amplificadora de frecuencia intermedia; 6K7, amplificadora de frecuencia intermedia; 6Q7, detectora y primera de audio; 6K7, amplificadora de audio.

Su sensibilidad se ha calibrado en cinco microvoltios; la fuente de alimentación es un dinamotor RU-11A. La antena es un aro plano con núcleo de hierro. El equipo auxiliar incluye un indicador de ruta (izquierda-derecha), caja de control y mando a distancia de sintonía. El RPKO-10M se utiliza en la recepción en baja frecuencia y para fines generales de navegación.



# Rotores sobre el Atlántico

(De *Flight.*)

Cuando llegamos a Prestwick el jueves 31 de julio, el piloto de nuestro "Viking", Capitán McKeown, supo que los dos helicópteros se encontraban ya a menos de 200 millas de la costa, decidiéndose que saldríamos a su encuentro para darles la bienvenida. Para la hora en que se completaron los preparativos, sólo hacía falta volar aproximadamente unas 50 millas para llegar al lugar en que se calculaba que se hallaban; no obstante, al llegar allí no vimos rastro de los mismos, y sólo tras emprender el regreso fué cuando avistamos a los aviones que los escoltaban y, muy pronto, a los propios helicópteros H-19.

El Capitán McKeown se acercó en derechura hacia los H-19, que volaban en formación cerrada a una altura aproximada de 500 pies (150 metros). Fué entonces cuando tuve la satisfacción de poder realizar una de esas cosas sin importancia que muchos viajeros de las líneas aéreas tienen que sentir deseos de intentar. Efectivamente, se nos autorizó para desmontar los paneles de las ventanas de "salida de seguridad" del "Viking" para poder sacar fotografías. Fué asombroso el escaso esfuerzo requerido para lograrlo. Realmente, me sentí de lo más animado.

Mientras el "Viking" evolucionaba en torno a los dos helicópteros, pudo comprobarse que los tripulantes de éstos se hallaban encantados con tan amistoso recibimiento. Tras ponernos a su altura dos o tres veces, con los "flaps" sacados y volando a unas 100 millas por hora (160 kilómetros), nuestro "Viking" les rindió el saludo tradicional, y luego aceleró su marcha de regreso a Prestwick para unirnos al Comité de recepción.

Poco después de las cuatro de la tarde aparecieron los helicópteros sobre el aeropuerto, sobrevolando los hangares a escasa altura, con sus fuselajes destellando bajo los rayos del sol. Pasaron por encima de la multitud que los esperaba, batiendo magníficamente sus rotores y virando a medida que perdían velocidad

hasta colocarse sobre los lugares en que habían de tomar tierra.

El primero en hacerlo fué el "Hopalong", pilotado por el Capitán Vincent H. McGobern, de veintinueve años y jefe de la expedición, piloto de bombardeo en la segunda Guerra Mundial y veterano de Corea con 96 misiones de salvamento con helicópteros en su hoja de servicios. Su copiloto era el Capitán Harry C. Jeffers, asimismo veterano de la guerra coreana. El segundo helicóptero, bautizado con el nombre de "Whirlaway", iba capitaneado por el Primer Teniente Harold D. Moore, con 112 misiones en su haber en la guerra de Corea, siendo su copiloto el Capitán George D. Hambrick, tan ansioso de ser incluído en la expedición que se prestó voluntariamente a recibir órdenes de su compañero, de inferior graduación.

Después de haberse sometido los cuatro tripulantes a las naturales exigencias de los periodistas, fotógrafos y operadores de noticiarios cinematográficos, el General Griswold, Jefe de la III Fuerza Aérea americana destacada en Inglaterra, les dió la bienvenida en nombre de la USAF.

La bienvenida británica corrió a cargo de Mr. J. Fearn, director de la Westland Aircraft Limited—que construye en la Gran Bretaña estos Sikorsky S-55, así como los S-51, más pequeños—, y de Mr. A. H. Williams, director comercial de dicha Compañía. Quien esto escribe tuvo el privilegio de dar la bienvenida a los cuatro pilotos en nombre de la Helicopter Association de la Gran Bretaña, entregándoles una carta y un telegrama de felicitación del presidente de dicha Asociación, Mr. Edic Mensforth.

Aunque habían estado volando durante más de diez horas, los cuatro miembros de la expedición no mostraron hallarse demasiado cansados cuando, con el Comandante Richard B. McVay, relataron las incidencias de su viaje transatlántico. Como Oficial encargado del proyecto, el Comandante McVay había acompañado a los helicópteros a bordo de un C-47, uno de los dos aviones que escoltaron a los expedicionarios a lo largo de su vuelo. El otro avión fué un Grumman "Albatros", anfibio. He aquí el resumen del vuelo, día por día:

14 de julio.—Se celebró una fiesta de despedida en la Base Aérea de Westover, cerca de Springfield, Massachussetts. Entre los allí reunidos para desear suerte a los expedicionarios se encontraron Mr. Igor Sikorsky, el más antiguo proyectista de la serie de helicópteros Sikorsky, y Mr. Ben Whelan, director general de la Sikorsky Aircraft.

15 de julio.—Ambos helicópteros despegaron de Westover para cubrir la primera etapa, de 380 millas (608 kilómetros), hasta la isla de Presque, Estado de Maine. Cada uno de ellos llevaba tres depósitos suplementarios de combustible de 100 galones de capacidad (378 litros) en el compartimiento de carga, proporcionándoles una capacidad total de 480 galones (1.816 litros). Los helicópteros despegaron con un peso total de 8.125 libras (3.685 kilogramos), es decir, una sobrecarga autorizada de 625 libras (283 kilogramos). Llevaron a cabo una corta carrera de despegue para evitar cualquier riesgo de precipitarse contra el suelo entre el momento de un despegue vertical y la transición al vuelo hacia adelante. El vuelo hasta la isla de Presque se realizó sin novedad.

16 de julio.—Retraso debido al mal tiempo.

17 de julio.—Se completó la etapa de 570 millas (912 kilómetros) hasta Goose Bay, Labrador, sin incidencias.

18 y 19 de julio.—Las malas condiciones atmosféricas imperantes sobre Groenlandia impidieron a los aviones de escolta intentar la travesía de 770 millas (1.232 kilómetros).

20 de julio.—Se realizó sin éxito un primer intento de cubrir la larga etapa, pero los helicópteros encontraron vientos de proa cuando se encontraban a mitad

del camino, viéndose obligados a regresar a Goose Bay. En su segundo intento se les ordenó regresar tras hora y media de vuelo, por que el tiempo había cerrado nuevamente sobre Groenlandia y habría impedido aterrizar allí a los aviones de escolta. En su tercer intento, los helicópteros encontraron condiciones atmosféricas en extremo desfavorables, con escasa visibilidad y fuertes chubascos, cuando se hallaban a sólo una hora y veinte minutos de la costa del Labrador, de la que habían partido, ordenándoseles, por tanto, regresar. En su vuelo de regreso encontraron vientos de proa hasta de 50 nudos, y en ocasiones, los H-19 volaron a una velocidad "con relación al mar" de sólo 25 nudos. Tras cuatro horas y cuarenta minutos de vuelo, se consideró impracticable completar el viaje de regreso hasta Goose Bay luchando con tan fuertes vientos de proa, por lo que los helicópteros tomaron tierra en un campamento del Ejército en el Cabo Harrison (en la costa del Labrador) para pasar allí la noche, regresando a Goose Bay a la mañana siguiente para repostar. El tiempo impidió toda actividad durante casi una semana.

27 de julio.—En su quinto intento, que iba a tener éxito, los helicópteros y sus aviones de escolta habían rebasado ya el punto más allá del cual no podían regresar, cuando las bases meteorológicas americanas de Bluie West One y Bluie West Two, en Groenlandia, comunicaron que el cielo había cerrado por completo. El techo nuboso sobre Bluie West One, punto de destino, estaba a sólo 50 pies (15 metros), con visibilidad de poco más de 100 metros. No obstante, los expedicionarios se vieron obligados a continuar, y a su llegada a Groenlandia los helicópteros se vieron forzados a descender a 30 pies (9 metros), intensificando su cuidadosa vigilancia para evitar el peligro de "icebergs" y de islotes. Más tarde, los helicópteros se vieron en la precisión de tomar tierra en una isla de reducida superficie, a 42 millas (67 kilómetros) de su punto de destino, pernoctando allí el domingo 27 de julio.

28 de julio.—Los helicópteros volaron hasta Bluie West One.

29 de julio.—Los aviones de escolta se unieron a los helicópteros, tras haberse visto obligados a tomar tierra en otros puntos, y después de despegar, volaron todos juntos hacia el S., contorneando el Cabo Farewell, el más meridional de Groenlandia. Con viento de cola de 35 nudos llegaron a Kefflavik, Islandia, a 850 millas de distancia (1.360 kilómetros), tras nueve horas y cincuenta minutos de vuelo, o sea, dos horas de adelanto con relación a su horario previsto. En Islandia los expedicionarios fueron saludados y festejados por los agentes de la Westland Aircraft Mr. Gilsi Johson y Mr. Paulsen.

30 de julio.—Otra vez la probabilidad de encontrar vientos de proa impidió la salida para cubrir la última etapa, de 920 millas (1.472 kilómetros), hasta Prestwick, vía las Hébridas.

31 de julio.—Siendo favorable el pronóstico meteorológico, los helicópteros despegaron a las seis de la mañana (hora inglesa). Todo marchó bien, y tras cubrir su más larga etapa (1) con 947 millas (1.515 kms.) en diez horas y diez minutos, los dos helicópteros dieron fin al primer cruce transatlántico realizado por esta clase de aviones al tomar tierra a las cuatro y diez de la tarde (hora inglesa) en Prestwick. El tiempo invertido en vuelo en total fué de cuarenta y dos horas y veinticinco minutos para cubrir unas 4.000 millas (6.400 kilómetros) desde su base en Massachussetts.

A su llegada, los pilotos manifestaron que contaban aún con combustible para

(1) Pendiente de confirmación oficial, esta cifra supondría haberse batido la marca de distancia en línea recta para helicópteros, establecida en mayo de 1946 en 1.132,337 kilómetros (704,5 millas) por el Comandante F. T. Gashman, quien voló con un Sikorsky R-5A desde Wright Field (Dayton, Ohio) a Logan Field (Boston, Massachussetts).

tres horas de vuelo. Durante la travesía se habían mantenido velocidades de crucero de 80 a 85 millas por hora (128/136 kilómetros) a alturas que variaron entre los 50 y los 3.500 pies (15/1.050 metros), según exigían las condiciones meteorológicas; normalmente volaron a una altura de 500 pies (150 metros).

Es interesante observar que los cazas de propulsión a chorro que esperaban en Goose Bay el momento de ser llevados a través del Atlántico cuando los helicópteros partieron de allí, todavía se encontraban esperando condiciones meteorológicas propicias cuando estos últimos habían terminado ya su travesía.

El vuelo fué una empresa de lo más atrevida y valiente, y su éxito habla muy alto de la valía del equipo de ingenieros y proyectistas de Bridgeport, responsable de los helicópteros Sikorsky. Se trata de una nueva "primera proeza" a sumar a la larga lista de las realizadas por gran número de helicópteros de Igor Sikorsky. Como se recordará, a Igor Sikorsky se debió la proyección del V. S.-300, el primer helicóptero del mundo que llegó a ser una realidad práctica.



*Uno de los tripulantes de los H-19, el Capitán McGovern (a la derecha) y el Capitán Jeffers, conversando con el General Norstad, Jefe de las Fuerzas Aéreas estadounidenses en Europa, con ocasión del festival aeronáutico de Ypenburg (Holanda).*

La primera licencia comercial extendida a favor de un helicóptero lo fué en favor de una máquina Sikorsky, y a partir de entonces, muchos de estos helicópteros han establecido marcas mundiales de velocidad, distancia y altura. Es justo que hayan sido dos de los helicópteros últimamente fabricados en serie por la Sikorsky los que hayan ganado para su precursor y proyectista la "Cinta Azul" para helicópteros con su cruce del Atlántico.

Los dos S-55 ó H-19 que atravesaron el Atlántico siguieron viaje al día siguiente (viernes) al Continente europeo, camino de unirse al IX Grupo de Salvamento Aéreo, destacado en Wiesbaden (Alemania). El sábado (2 de agosto) hicieron acto de presencia en el festival aéreo de Ypenburg (Holanda).

Para servicios en operaciones, como es natural, se les privará de sus depósitos auxiliares de combustible, reinstalándose las cabrias de salvamento. Se tiene entendido que los cuatro expedicionarios regresarán en breve a los Estados Unidos.

Dejando a un lado su significación histórica este vuelo transatlántico ha venido a demostrar la posibilidad de entregar aviones con rotores de América a Europa siguiendo este procedimiento. El que en tiempo de paz esto pueda resultar una práctica económica es cosa que queda todavía por evaluar, ya que es evidente que las complicadas medidas precautorias de escolta de los helicópteros no podrían repetirse con cada entrega. Además de asumir responsabilidades derivadas de la exploración de la ruta y la posibilidad de un salvamento, los aviones de escolta actuaron como observadores de la expedición, facilitando a los pilotos su posición cada quince minutos y emitiendo uno de ellos —el que iba en cabeza— una señal continua.

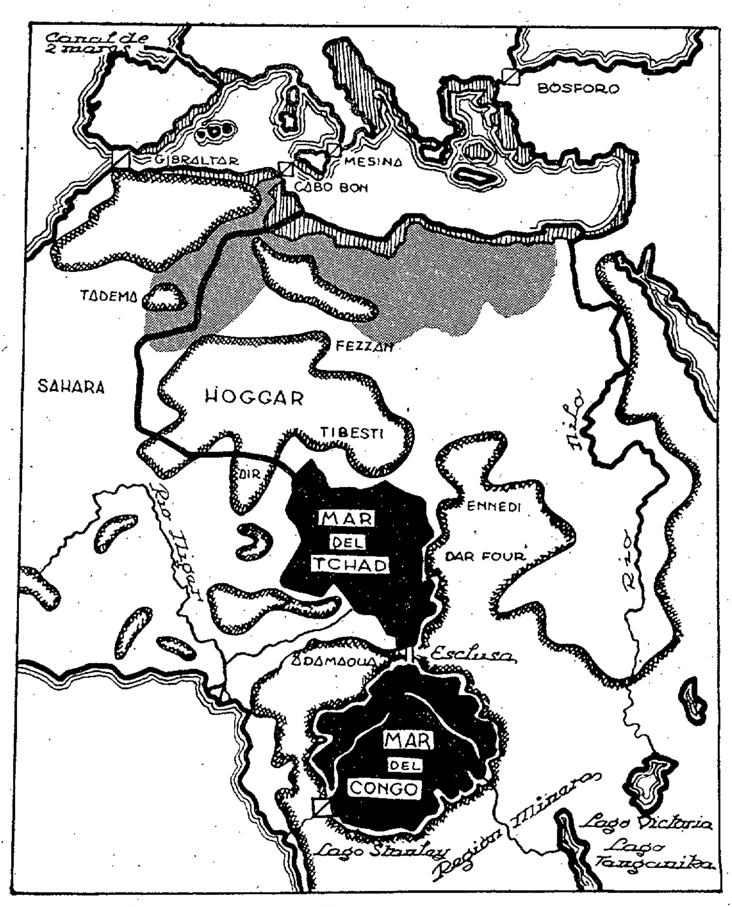
# Un factor estratégico: Los actuales y futuros planes para la transformación de la faz del planeta

Constantemente se habla de guerra, de una guerra próxima y, desde que terminó la pasada, el habitante de nuestro planeta viene pasando por períodos de optimismo y pesimismo alternativamente, al compás de la batuta de los dirigentes políticos, considerando el tercer conflicto mundial cosa de "pasado mañana", de un día cualquiera o, por el contrario, algo que—aunque a la larga tristemente necesario—se irá aplazando más y más mientras el mundo mediovive por espacio de años en la actual "paz armada" o "guerra fría", que todo viene a ser una misma cosa. Ahora bien; mientras en general es corriente opinar que la tercera guerra mundial será "distinta", totalmente diferente de las anteriores, y todo se vuelven advertencias a los responsables de la marcha y posible salvación de la civilización en el sentido de que no incurran en el error de "pensar en términos de la pasada guerra", son mucho más raras las voces que se elevan indicando la posibilidad de que dicha guerra sea "además" diferente de la pasada, no ya por razón del armamento y material de nueva creación que pudieran emplearse, sino por variar radicalmente la base material sobre la que habrían de desplegar los ejércitos y desarrollarse las batallas, es decir, la configuración del territorio, la cual influiría (cuando no impondría) los límites de los teatros de operaciones. Unicamente con respecto al casquete ártico se han hecho diversas lucubraciones más o menos "conservadoras" u optimistas. Y, sin embargo, no hay duda de que sin el canal de Suez, sin el canal de Panamá (pongamos como ejemplo de obras del hombre) o de haber sido otra la distribución de tierras y mares sobre la superficie del Globo, muy distinta hubiera sido la marcha de la pasada guerra.

Sin tratar de ser exhaustivos ni mucho menos, y limitando al mínimo los comentarios sobre las repercusiones que cuanto vamos a indicar pudieran tener sobre la estrategia de la guerra futura "a largo plazo", indiquemos sucintamente los principales planes y programas de desarrollo y modificación de las realidades geoeconómicas del planeta que actualmente están en período de aplicación, desarrollo y simple estudio. Desde luego, el hombre, no contento con "empequeñecer" día a día el mundo ideando medios de locomoción cada vez más veloces, que acortan las distancias hasta un grado jamás soñado en siglos pasados, llegando a "ganarle la carrera al tiempo" como en cualquier típica novela futurista o anticipacionista de un Verne o un Wells, continúa insistiendo en su ya viejo afán de modificar la configuración del planeta en que vive, para mejorar sus condiciones de vida y contribuir al desarrollo de la civilización. Tal vez algunos de los planes que indicaremos a continuación puedan parecer en exceso fantásticos. No obstante, también lo hubiera sido durante muchos siglos la construcción del canal de Suez o del de Panamá, y fantasía de una mente calenturienta se juzgó—hasta hace muy pocos años—el que el hombre consiguiera adueñarse de la energía atómica para aplicarla a determinados fines (por desgracia, nada optimistas) del mismo modo que anteriormente lo había hecho con el vapor y la electricidad. Acaban de cumplirse los diez años del primer vuelo de un avión de reacción. ¿Quién hubiera soñado con que el nuevo medio de propulsión alcanzara el enorme desarrollo de que el mundo es testigo hoy en día en tan pocos años? Y, sin embargo, ahí están los B-47 a punto de salir de las fábricas estadounidenses y los "Thunder-

jet" rasgando los cielos del mundo entero. Incluso las asambleas de las sociedades interplanetarias, miradas tan escépticamente en la última preguerra, han ganado hoy una consideración muy próxima a la fe en el logro de resultados efectivos en un plazo relativamente corto.

Entre estos proyectos o planes a que nos referimos, alguno hay a punto de quedar terminado (como el de la carretera panamericana); otros, en pleno desarrollo (como el proyecto Davidoff), y otros más o menos listos para convertirse en realidad o más o menos avanzados en su fase de estudio y preparación. Desde luego, los modernos proyectos son siempre cada vez más ambiciosos, si bien es también cada vez más fácil su realización, gracias a los medios enormemente más eficaces de que el hombre dispone para llevarlos a feliz término.




Proyecto "Sörgel" (Atlantropa)
Desiertos en cultivo
Regiones ganadas por el descenso del nivel del Mediterráneo
Regiones africanas de más de 500 metros.
Presas e instalaciones hidroeléctricas

He aquí los proyectos principales:

Proyecto Sörgel o proyecto Atlantropa, con sus complementos el proyecto del "Canal de los dos mares" y el proyecto del túnel bajo el canal de la Mancha.

Proyecto Davidoff y plan del "Frente Verde".

Proyectos de apertura de nuevos canales centroamericanos.

Proyecto de la carretera panamericana.

Proyecto de desviación de la corriente del Golfo (proyecto Hartwood).

Proyecto Davornin o de irrigación del Sáhara.

**Proyecto Atlantropa o proyecto Sörgel.**

Este proyecto, si no el más osado, puede considerarse en justicia como el más ambicioso y, de ser un día realidad, supondría tales modificaciones en la estructuración políticoeconómica del mundo que... acabaría con las guerras o provocaría el estallido de una nueva (así, al menos, piensan sus comentadores). Concebido por el ingeniero alemán Hermann Sörgel, tiene toda la sencillez de los grandes hallazgos. Su atrevimiento impone al pronto, pero basta recordar la proeza de los ingenieros norteamericanos al plasmar en realidad el famoso Plan del Valle de Tennesse, que salvó vastísimas regiones del régimen estepario, acarreando el bienestar de cientos de miles de personas, para considerarlo con mayor benevolen-

cia. En pocas palabras, el plan consiste en una revalorización económica del conjunto euroafricano. Veámoslo: Por una parte, Sörgel proyecta la creación en el Continente Negro, aprovechando las depresiones que presenta su interior, de dos vastos mares interiores: el Mar del Congo y el Mar del Tchad. El primero de ellos se obtendría construyendo en las proximidades del Lago Stanley una gigantesca presa que retendría las aguas del río Congo, las del Oubangui y las de los numerosos ríos de aquella región, abundantemente alimentados por las lluvias ecuatoriales. Esta enorme masa de agua anegaría una selva vírgen difícilmente explotable, facilitando enormes cantidades de energía eléctrica mediante centrales instaladas en la comarca del actual Lago Stanley y permitiendo a los barcos la carga directa de los productos de las minas de Katanga, y pasar—mediante un sistema de amplias esclusas—al gemelo Mar del Tchad.

Este último se extendería sobre la depresión o cuenca cuyo centro ocupa el Lago Tchad. Un canal franquearía los primeros contrafuertes de las alturas de Air y Hoggar, ampliando la ya larga depresión de los Chotts y alcanzando el "Lago Mediterráneo", o, mejor dicho, los mares interiores del Mediterráneo oriental y del occidental, ya que no podría hablarse de un verdadero Mediterráneo. Grandes presas (con sus correspondientes centrales hidroeléctricas) cerrarían el estrecho de Gibraltar y del Bósforo, así como los de Messina y Cabo de Bon. De esta forma, y debido a la evaporación tan intensa de las aguas mediterráneas, el nivel del actual Mediterráneo descendería en unos 200 metros, pudiéndose cultivar amplias fajas de terreno hoy cubiertas por las aguas. Pese a la multitud de puntos que todavía permanecen oscuros, los defensores del plan Atlantropa insisten en que la realización técnica del mismo no encontraría dificultades insuperables, hallándose todo previsto y estudiado. El reciente descubrimiento de tres ciudades sumergidas bajo las aguas del Estrecho de Sicilia, corroborando la suposición de que esta isla y Túnez estuvieron en tiempos unidas por una faja de tierra, ha venido a dar renovado interés al plan de Sörgel. Como es sabido, el Mediterráneo no disminuye su nivel gracias al aflujo continuo de las aguas del Atlántico por el Estrecho de Gibraltar, único punto por el que tiene verdadero contacto con la masa oceánica. De otro modo, la intensa evaporación de sus aguas bajo los ardientes rayos solares (causa de su extrema salobridad comparada con las de las aguas del Atlántico y con las del Báltico—en el Golfo de Botnia, la afluencia de numerosos ríos a una masa que sufre escasa evaporación hace sus aguas casi potables en muchos puntos—) acabaría por desecarlo en poco tiempo. Obturando la "puerta" de Gibraltar con un dique de 350 metros de altura, la evaporación comenzaría a surtir efectos, regulándosela mediante la apertura de compuertas estabilizadoras. Este plan del ingeniero muniqués ha sido ya, al parecer, examinado por técnicos y sabios de fama mundial, quienes han coincidido en que es factible. ¿Su coste? Se calcula en sesenta mil millones de dólares. No obstante, está el precedente del Canal de Panamá, con lo que costó en dinero y, sobre todo, en vidas humanas. En el presente caso, como es natural, serían varios los países que participarían en el abono de los gastos. En cuanto a la mano de obra, se estima en unos 30.000 obreros trabajando por espacio de cincuenta años.

Apenas es necesario indicar las repercusiones que la realización de este plan tendría. Aparte del desarrollo de regiones hoy poco o nada explotadas del Continente Negro, limitándonos a la cuenca mediterránea, en la que, como hemos indicado no desaparecería el mar, sino que se reduciría la superficie por él cubierta, partiéndose en dos. Tenemos que Italia, por ejemplo, podría ver resuelto su problema demográfico. Una Italia que en 1956 contará, a la marcha que va, con más de 50 millones de habitantes (hoy cuenta ya con dos millones de parados) tendría en las fajas costeras arrebatadas al Adriático, el Ligúrico y el Tirreno lo que perdió antaño en sus colonias. No obstante, y dejando a un lado los problemas menores planteados por ciudades como Géno-

va y Nápoles, que pasarían de puertos a ciudades del interior, basta enumerar algunos otros para dudar de la realización —en un futuro inmediato, al menos—del ambicioso proyecto. ¿A quién pertenecerían las regiones arrebatadas al mar? ¿Podría acaso Italia reclamar la soberanía del resurgido istmo entre Italia y Africa o, al menos, entre Sicilia y Pantelaria? ¿Podría Francia reclamar esta zona como perteneciente a la circunscripción de Túnez? ¿Cuál sería la actitud de Inglaterra? No es éste momento ni disponemos de espacio para entregarnos a lucubraciones. Por lo pronto, el plan existe y el Instituto Atlantropa es una realidad.

**Proyectos del canal de los dos mares y del túnel bajo el Canal de la Mancha.**

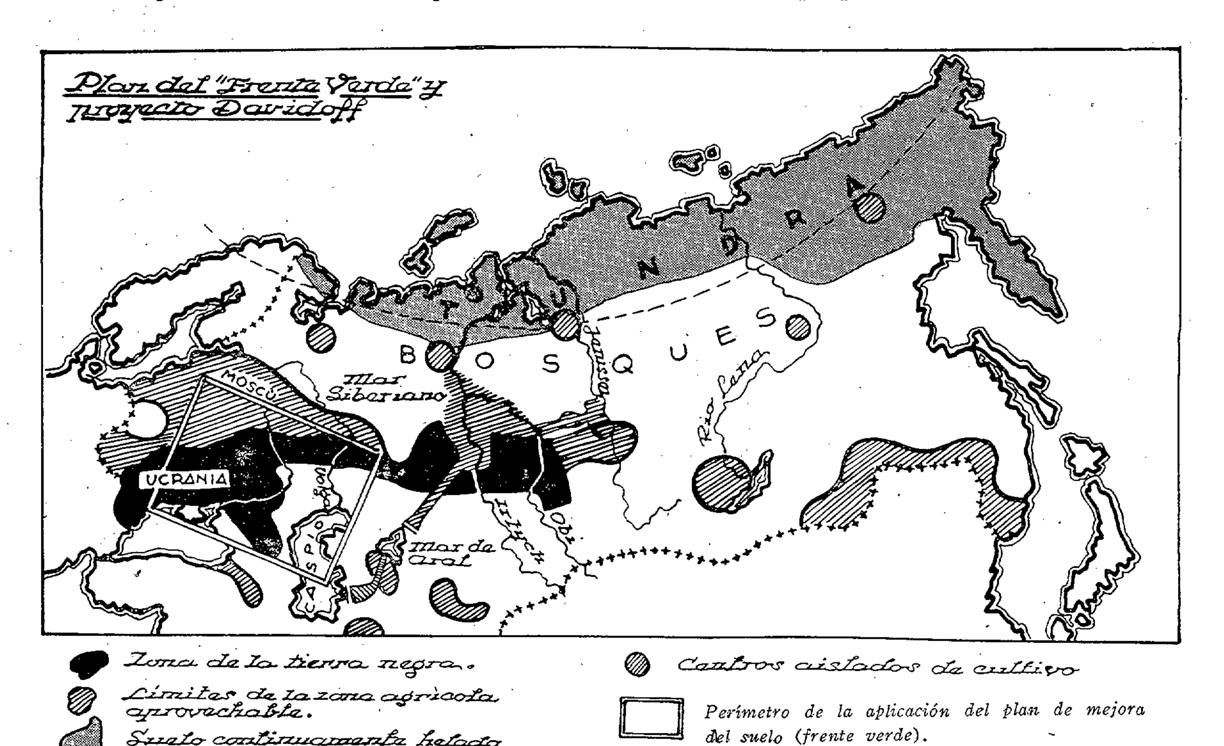
El proyecto a que nos hemos referido hallaría su complemento en otros dos menos ambiciosos, cuyo orígen se remonta a la segunda mitad del siglo XIX. El primero de ellos, el del Canal de los Dos Mares, consiste en la construcción de un canal que pondría en comunicación el Golfo de Lyon con el de Vizcaya, a través del territorio francés. Nacido el proyecto en 1861, fué acariciado en numerosas ocasiones por técnicos y políticos sin que llegara a decidirse nada definitivo. Finalmente, en mayo del año en curso el Ministro del Interior francés ha aprobado un nuevo proyecto (modificación del primitivo) de un tal M. Antier, con vistas a la citada unión del Mediterráneo con el Atlántico, incluyéndose este tema en la lista de aquellos sobre los que deliberará la Asamblea Nacional francesa en su próximo período de reuniones. En cuanto al proyecto del túnel bajo el Canal de la Mancha, aunque no se hable actualmente de él, queda en pie desde el año 1883, en que los trabajadores ingleses que lo estaban construyendo abandonaron el trabajo bajo la presión de los cargadores y armadores de buques (en realidad, eran otros y muy diversos los intereses creados que interrumpieron las obras). La primera propuesta de construcción del túnel le había sido hecha a Napoleón por el ingeniero Matthieu, sin que la idea prosperara. En 1830, 1850 y 1882 se renovaron los intentos y trabajos con diversa fortuna y el mundo llegó a estar pendiente de los resultados obtenidos. Tras escándalos, protestas e investigaciones, en 1857 el famoso estadista británico Gladstone intervino enérgicamente en favor de la reanudación de las obras, pero tuvo que ceder también ante los ataques de la Prensa (un ridículo miedo a una invasión armada, fácilmente desbaratada, como es lógico, con sólo inundar el túnel). Durante la primera guerra mundial volvió a pensarse en ello pero sin éxito, y en 1924 Ramsay MacDonald anunció que el Gobierno británico había decidido abandonar el tema.

En 1930, la Comisión encargada de investigar las posibilidades del proyecto informó en sentido favorable a la continuación del plan elaborado en 1916, que suponía solamente unos 150 millones de dólares. La construcción no se estimaba difícil ya que se trataba de un túnel de 43 kilómetros de longitud, abierto en terreno relativamente blando (en California existía ya uno abierto en roca en extremo dura y de casi la misma longitud), calculándose que podría quedar terminado en tres años. No obstante, volvió a estancarse el asunto, y de momento se halla abandonado. El proyecto vigente prevé la construcción de dos túneles gemelos, por los que circularían sendos ferrocarriles, es decir, un proyecto análogo al de un plan para un túnel bajo el Estrecho de Gibraltar ideado hace años por un ingeniero español. Hoy, aliadas Francia e Inglaterra, razones militares podrían aconsejar la realización de tan magno proyecto aunque sufrieran determinados intereses comerciales relacionados con el tráfico marítimo por el Canal.

**Plan del "Frente verde" y proyecto Davidoff.**

Estos dos planes, ya en marcha, se complementan y contribuirán a modificar radicalmente, si se consigue su total ejecución, la economía agraria soviética y, con ello, la vida del país entero (creación de fuentes de riqueza, revalorización de otras, desplazamientos de masas de po-

blación, etc.). El llamado Plan del "Frente Verde", "frente" en el cual diariamente la prensa soviética señala victoria tras victoria, nació de la necesidad de evitar las pérdidas de territorio aprovechable que por la erosión de las aguas y del aire, venía sufriendo Rusia en detrimento de su economía interior. Según el Instituto Dokoutchaiev (de Geología), el régimen fluvial venía produciendo la erosión de las tierras en proporción tal que en muchas regiones las cosechas quedaban reducidas a la mitad o a un tercio, teniendo que ser, por último, abandonadas por la población rural. En 60.000 hectáreas anuales de terreno se consideraba esta pérdida, a las que había que añadir 146.000 hectáreas más, convertidas en terreno baldío por la acción de los vientos. Las investigaciones realizadas por Dokoutchaiev, Kostytchev y Willians a partir de 1892 en la estación experimental de Kaménnia-Steppe (Estepa de Piedra) alcanzaron un gran éxito que el Gobierno de los Zares no supo o pudo aprovechar. De 1931 a 1941, el Gobierno soviético decidió la realización de repoblaciones, irrigación, etc., en diversas zonas, tarea interrumpida por la invasión alemana. La extrema sequía sufrida por el país en 1946 indujo a la generalización de estos planes y obras fragmentarias en un plan "de quince años" o "Plan staliniano para la transformación de la Naturaleza", que es el de la lucha en el "Frente Verde". (En dichos quince años, 6.148.000 hectáreas a repoblar, 44.228 pantanos y presas a construir y 15 millones de hectáreas de praderas a preparar en 80.000 "koljoses".) De no producirse interrupciones, el plan quedaría convertido en una realidad en 1962. Pese a las dificultades de su desarrollo, no se trata de nada que escape al poder del hombre. Baste recordar el programa del Valle de Tennessee (en los Estados Unidos) y las obras realizadas por los franceses en Las Landas y otros puntos, fijando el terreno mediante ingentes plantaciones.




El segundo plan, el proyecto Davidoff, está también concebido para quedar completado en quince años, y estriba principalmente en cerrar con una serie de presas diversos ríos siberianos orientando su

caudal hacia el mar de Aral. Hace años, el sabio ruso Tanfiljeff descubrió que, en tiempos prehistóricos, los ríos Obi e Irtysh afluían a un tercer río, a unos 1.600 kilómetros más al sur del punto en que actualmente confluyen ambos. En lugar de dirigirse hacia el N., como hoy en día lo hacen, las aguas de dichos ríos fluían hacia el O., y luego hacia el S., vertiendo en las depresiones del Aral y del Caspio, mar este último en el que desembocaban. Cambios geológicos posteriores modificaron este régimen fluvial hasta quedar convertido en lo que puede apreciarse en los mapas, con lo que la zona del Caspio y el Aral, en tiempos fértil y rica, es hoy un desierto arenoso de 400 millones de hectáreas de extensión, apenas capaz de permitir que viva la escasa población nómada que lo habita. Escasea el agua, los pozos se encuentran muy distantes unos de otros, y el calor, sin que vegetación alguna lo dulcifique, es abrasador, originándose fuertes vientos sumamente cálidos y secos. Un cambio de clima, y la zona entera podría sumarse a las feraces "tierras negras" que se extienden más al O. Todo lo que hacía falta era agua. El proyecto Davidoff tiende a facilitar este elemento en abundancia. Davidoff pretende construir una gran presa justamente en Bielogoriev, cerca del lugar en que confluyen el Obi y el Irtysh, presa que elevaría el nivel de las aguas de estos ríos por encima del de las aguas del mar de Aral. La presa (juntamente con la que se construiría para retener parte de las aguas del Yenisei, como ahora veremos) provocaría la creación de un enorme mar siberiano de 250.000 kilómetros cuadrados de extensión, es decir, dos veces la superficie ocupada por el mar Caspio. En el curso del Yenisei, y en el punto en que confluyen este río y el Podkamiénnaia Tunguska, se construiría una segunda gran presa, con idea esta vez de aprovechar sólo parte del caudal del río (unos 9.000 metros cúbicos por segundo), con lo que ni las condiciones de la región situada más al N. ni la actual cadena de centrales hidroeléctricas padecerían por ello. Estas aguas afluirían igualmente al mar siberiano, el cual presentaría por el sur tres amplios golfos en Novosibirsk, Omsk y Kurgan (Tobolsk, con sus 80.000 habitantes, estaría condenada a desaparecer). Justamente desde Kurgan partiría un canal de 925 kilómetros de longitud, que atravesaría los montes Turgaisk llevando las aguas sobrantes al mar de Aral desde donde el excedente que se produjera pasaría a su vez al mar Caspio aprovechando el cauce hoy seco del Uzboi y tras rellenar la depresión de Sary-Kamisch, que quedaría transformada en un depósito de 260.000 millones de metros cúbicos de capacidad. Es precisamente en la construcción del canal a través del macizo de Turgaisk en donde proyectaba Davidoff emplear la energía atómica para "remover las montañas de su base", hecho al que ha apuntado más o menos directamente Molotov en sus declaraciones a la prensa tras manifestar el Presidente Truman que en la U. R. S. S. había tenido lugar una explosión atómica. Desde luego, una vez completado el plan (susceptible de ser ampliado considerablemente a otros sistemas fluviales), todo el clima de la región meridional del centro de la U. R. S. S. quedaría modificado totalmente, con lo que sería posible el desarrollo de la producción agrícola en escala enorme, con el consiguiente desarrollo de la población y, de rechazo, de la economía industrial de una zona mucho menos "al alcance" de los bombarderos occidentales que puede estarlo, por ejemplo, Bakú o el Ural.

**Proyectos de canales centroamericanos.**

El canal del Panamá, al unir el Atlántico y el Pacífico, constituye una obra de ingeniería de importancia comparable tan sólo a la del Canal de Suez entre el Mediterráneo y el Mar Rojo. No es preciso insistir en las circunstancias en que se concibió la idea de construirlo, ni en las penalidades, vidas y dinero que costó. Hoy por hoy, junto a su realidad e innegable utilidad, en especial para los Estados Unidos, se alza el fantasma del peligro que podría sufrir un buen día, quedando fuera de servicio por

la acción de bombarderos enemigos o de un grupo de hombres osados que, desembarcados por submarinos, pudieran volar determinados tramos del Canal, cegándolo e interrumpiendo el tráfico durante un período de tiempo más o menos largo. Cierto que la ruta del Norte (que tan importante papel ha venido a representar en la pasada guerra) vino a reducir en parte la enorme importancia del tajo panameño; pero de todas formas, el golpe sería duro, demasiado duro, para que América (en especial los Estados Unidos) no piense en la conveniencia—incluso necesidad—de proceder con tiempo a la apertura de un nuevo canal para salvar tal emergencia. ¿Dónde podría situarse el nuevo canal? Indudablemente, no demasiado próximo al actual, para que se evitara en lo posible que ambos pudieran quedar fuera de servicio simultáneamente. Por otra parte, tampoco puede decirse que haya mucho donde elegir: Nicaragua por el N. y Colombia por el S., señalan los límites de la zona susceptible de albergar otro canal, ya que fuera de estos 800 kilómetros de territorio la anchura del istmo centroamericano aumenta tanto que (salvo en el caso del istmo de Tehuantepec) el coste de las obras resultaría prohibitivo. Entre los proyectos actualmente en estudio, el primero lo constituye la ruta suplementaria que se discutió ya cuando se propuso la construcción del actual canal de Panamá: la llamada ruta de Nicaragua, a unos 500 kilómetros al N. de éste. Otro asentamiento posible sería el que aprovecharía la bahía de San Miguel, a unos 200 kilómetros al S. del mismo. La ruta de Nicaragua es la más alejada del actual canal. El istmo tiene allí una anchura de unos 330 kilómetros, pero se aprovecharía el lago Nicaragua, con lo que se ahorrarían casi 150 kilómetros de excavaciones. Nueve décimas partes del trayecto de este canal pasaría por un terreno tan fácil de excavar como el encontrado en el que se extiende hoy entre Colón y Panamá. Sólo *16 kilómetros* habrían de cortarse a través de rocas volcánicas. La ruta de la bahía de San Miguel, en territorio panameño, resultaría más corta; pero su proximidad al actual canal le resta interés.

Una tercera ruta, que presenta muchas ventajas, es la del istmo de Tehuantepec, que exigiría un canal mucho más largo, pero que reduciría en más de 3.000 kilómetros el viaje por mar entre la costa oriental y occidental estadounidense. La distancia en línea recta entre el Golfo de Campeche, al N., y el de Tehuantepec, al S., es de 240 kilómetros, y el terreno está formado por depósitos marítimos que presentan inmejorables condiciones para su excavación. El coste del canal en el istmo de Tehuantepec superaría en varias veces al que pudiera construirse aprovechando el Golfo de San Miguel; pero el indicado acortamiento de más de 3.000 kilómetros para los barcos en viaje de una costa a otra de los Estados Unidos compensaría bien pronto este desembolso superior. En cuanto a las dificultades del proyecto, cualquiera que sea el lugar que llegue a elegirse para abrir el nuevo canal, los precedentes de Suez, Panamá y otros pasos artificiales abiertos por los ingenieros son garantía suficiente de éxito. Y ya que hablamos de canales, aludamos de pasada a la posibilidad de que en un futuro próximo o lejano, de caer toda la península de Malaca en manos de Gobiernos asiáticos nacionalistas y xenófobos, se resucite la idea de la apertura del canal que los japoneses proyectaban abrir en el istmo de Kra. He aquí una bonita manera de acabar Asia con el predominio británico en aquella parte del continente: Singapur y la totalidad de los establecimientos de los Estrechos caerían por su propio peso como frutos maduros, convirtiéndose en puertos muertos. La actitud adoptada últimamente por los dirigentes asiáticos de los países más diversos con respecto a la por espacio de siglos cacareada hegemonía del hombre blanco hacen probable que surja un día este problema.

**Proyecto de la carretera panamericana.**

Ex proyecto más bien, toda vez que es ya una realidad, esta "Carretera Panamericana" constituye un hecho de la máxima importancia para la estrategia del Nuevo Continente, al que le será cada vez

más difícil permanecer al margen en conjunto, caso de estallar un nuevo conflicto, limitándose a ser espectadores de la actuación de los elementos anglosajones del conglomerado americano y, en todo caso, apoyarles más o menos eficazmente. En la primera Conferencia Panamericana, celebrada en 1889, fué formulada ya la sugerencia de construir una gigantesca carretera que uniera los extremos opuestos del Continente atravesando a éste en toda su longitud en el sentido de los meridianos. Los desiertos, selvas vírgenes, cadenas montañosas y numerosos ríos que había que salvar hicieron que, por entonces, se considerara el proyecto irrealizable. En la IV Conferencia, celebrada en 1924 en Santiago de Chile, se decidió nombrar una Comisión Técnica para que elaborara los planes para la futura carretera. En vísperas de la última Guerra Mundial existen ya varios miles de kilómetros construídos, especialmente en Méjico, Argentina y Panamá. No obstante, falta realizar el esfuerzo principal. La guerra estalla y el canal de Panamá se convierte en una posición estratégica de la máxima importancia, que debe ser conectada con los Estados Unidos por una arteria capaz de admitir una intensa circulación de vehículos.

Se abre un crédito de 20 millones de dólares a las pequeñas Repúblicas centroamericanas, a los que se suman otros 12 millones más por los países directamente interesados. En 1942, la Administración de Carreteras Estadounidenses (U. S. Public Roads Administration), el Cuerpo de Ingenieros del Ejército estadounidense y el Departamento de Guerra dieron la señal de comenzar los trabajos en común y pronto, sobre el trazado de antiguas carreteras, surgió una de las llamadas de "first-class" (primera clase). El 15 de diciembre de 1943, los estados suramericanos se adhirieron a la Pan American Union y se dispusieron a terminar, con la ayuda de los servicios técnicos americanos, la Carretera Panamericana. Oficialmente, está carretera comienza en Nueva-Laredo (en la frontera mejicano-estadounidense), pero, en realidad, comienza en San Antonio (a 130 kilómetros de distancia, en Tejas), desde donde se puede llegar en automóvil sin dificultad hasta Puerto-Monti, en el extremo S. de Chile, o bien, por un ramal que se adentra en el Brasil, hasta Montevideo. Los obstáculos que se encontraron en la construcción de esta enorme arteria, a la que solamente muy pocos toques faltan ya, fueron numerosísimos y de los más diversos tipos, siendo los principales la Cordillera de los Andes,, los bosques del Ecuador y Brasil, y los desiertos de Argentina y Perú. El primero de ellos, los Andes, hacen de la carretera que nos ocupa una de las más espectaculares del mundo, llegando a batir todas las marcas de altura al alcanzar la de 4.853 metros, es decir, 45 más que la cima del Mont-Blanc. Además, esta carretera panamericana, propiamente dicha, se prolonga hacia el N. por la llamada carretera F. D. R (Franklin Delano Roosevelt), integrada por el tramo estadounidense y por la famosa Alcan (Alaska-Canadá), construída por los americanos para facilitar el llevar a Alaska el material bélico que necesitaban entregar a los rusos. De esta forma, la carretera panamericana, en su conjunto (más de 30.000 kilómetros), viene a constituir la arteria estratégica número uno de América. En su extremo N., en Alaska, y lo mismo en otros puntos de su recorrido, como en Panamá, la USAF tiene dispuestas bases y aeródromos desde los que sus aviones podrán operar fácilmente sin temor a complicaciones surgidas en el plano logístico a causa de falta de vías de comunicación para la entrega de material y equipo. El extremo N. de la carretera dista solamente 125 kilómetros del territorio de la Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas.

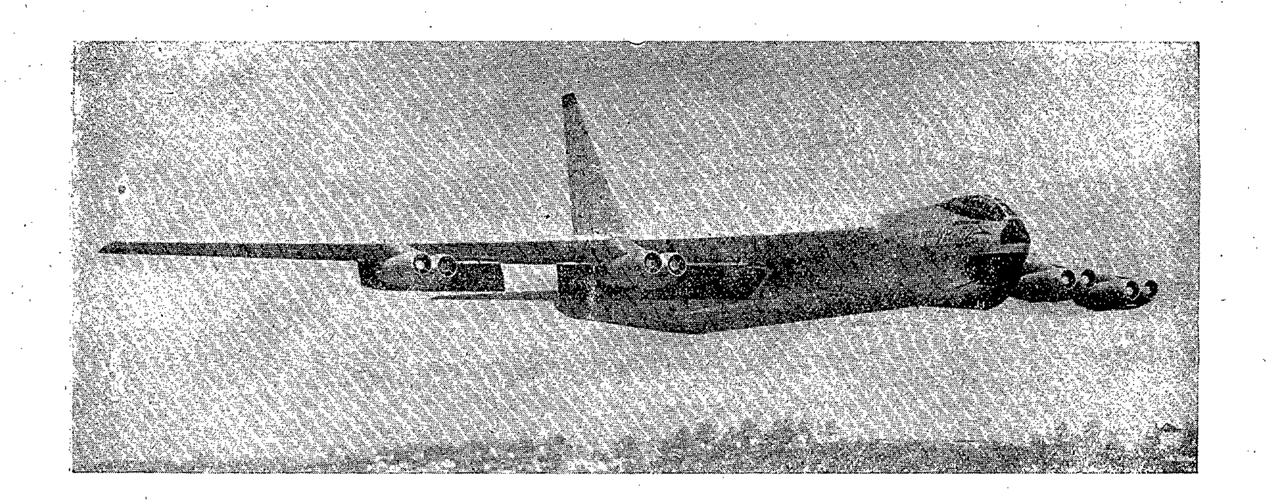
**Otros proyectos.**

Indiquemos, por último, más bien a título de curiosidad, toda vez que su importancia es muy relativa comparada con la de los anteriormente expuestos, algún otro proyecto actualmente en estudio. Uno de ellos es el debido al Profesor Savornin, quien hace más de veinte años declaró que bajo las arenas del Sáhara yacía oculto un inmenso lago. Cuando lo hizo

no se le tomó en serio. La situación en aquel rincón del planeta empeoraba a ojos vistas, hallándose en vías de desaparición los antiguos oasis y agotándose uno tras otro los pozos artesianos, con lo que el futuro para los 600.000 nómadas que habitaban aquella zona era de lo más negro. Hoy en día, y pese a múltiples dificultades que fué necesario vencer, puede decirse que la "batalla del Desierto" está ya ganada. Fué necesario, sin embargo, que la angustiosa situación planteada obligara a las autoridades locales a pulsar todos los resortes. Dos expediciones hidrológicas, enviadas a localizar el "mítico lago escondido" fracasaron, pero la tercera, realizada hace once años, descubrió en Ghardaia una reserva de agua potable prácticamente inagotable a 500 metros bajo la superficie. Savornin se hallaba en lo cierto. Limitado al N. por el Atlas y al E. por el Desierto de Libia, este lago subterráneo parece ser que ocupa una extensión equivalente a la de Francia metropolitana. Los trabajos se suspendieron con la guerra, pero el gobierno argelino, en el mayor secreto, fué elaborando un plan para la creación en el Sáhara de 1.500 oasis en un período de diez años, con lo que será posible el asentamiento de un millón y medio de colonos. En la actualidad, se llevan a cabo los primeros trabajos y existen ya unos 200 oasis, todos ellos cortados por el mismo patrón (varios pozos, una mezquita, una estación de radio y 200 viviendas, todas ellas iguales, para otras tantas familias a las que se entrega una hectárea de terreno). Actualmente también, en la Asamblea Nacional francesa comienzan a elevarse voces pidiendo al Gobierno que se preocupe de no perder el Sáhara "región en la que puede haber ocultos recursos de valor incalculable". El papel del Continente Negro en una tercera guerra mundial, probablemente más importante que el que representó en la segunda (y no fué escaso), se vería modificado y revalorizado con esta transformación de uno de sus sectores, el Sáhara, el cual, al encontrarse más al abrigo de los ataques por parte del enemigo, podría alcanzar un valor insospechado hace sólo diez años.

El último proyecto no puede calificarse de tal, en realidad, tratándose de un plan excesivamente utópico aun para estos tiempos en los que los viajes interplanetarios (o, al menos, a la Luna) están comenzando a perder su tinte fantástico. Nos referimos al proyecto del ingeniero americano E. V. Gagott, quien unos años antes de la guerra propuso la desviación del curso del Gulf Stream (Corriente del Golfo) canalizándolo mediante diques construídos entre Florida y Cuba. Desviada de esta forma la corriente para que bañara las costas de Estados Unidos y el Canadá, un segundo dique en Terranova debía volver a desviarla hacia el Golfo de San Lorenzo, transformándo así en paraíso terrenal las desoladas regiones del Labrador. Ultimamente, el ingeniero Hartwood, de Filadelfia, resucitó este plan, modificándolo, para aprovechar la energía calorífica de la corriente caliente. El plan resulta demasiado ambicioso y, en opinión de algunos expertos, aparte el hecho de que ninguna barrera, por potente que fuera, resistiría el empuje del Gulf Stream de desviársele del actual curso, arrastraría consigo tal masa atmosférica que provocaría huracanes y mareas de violencia insospechada. Esto también queda muy lejos de poder probarse. Viene a ser como la opinión formulada por varios especialistas tras estudiar el Proyecto Atlantropa, al que nos referimos en primer lugar, y que creen que, al desecarse en parte el Mediterráneo, el lecho de éste ascendería (al verse libre del peso de parte de la actual masa de agua) en tanto que parte del continente europeo se hundiría.

Mares interiores que nacen en zonas inaccesibles e inhóspitas, canales que vuelven a separar en dos determinados territorios, obras de irrigación que convierten en vergeles antiguos desiertos, túneles que unen países bajo los mares, etc., etc. Constantemente nuevas ideas que van modificando la faz del planeta. Con ello, la estrategia mundial se vería modificada asimismo, y la guerra, de estallar, tendría que ser distinta también de la pasada (al igual que ésta, lo fué de la primera) y no solamente por la diversidad del material y equipo que se empleara.



# La defensa aérea, más difícil para Rusia que para los Estados Unidos

(De *Antiaircraft Journal.*)

*Los objetivos en América están tan alejados de las bases del Kremlin, que la mayor parte de los aviones incursionistas no podrían regresar a la Unión Soviética.*

La defensa aérea es mucho más difícil para la Unión Soviética que para los Estados Unidos. Los Estados Unidos pueden lanzar vuelos innumerables contra Rusia y Siberia, mientras que los Soviets pueden lanzar pocos contra los Estados Unidos, y la mayor parte de ellos sin ninguna posibilidad de regresar a las bases nacionales.

Terranova, que es donde los bombarderos norteamericanos se repostarían en su vuelo hacia Rusia, se encuentra a unas 3.500 millas de Moscú. Los B-36 pesados, capaces de recorrer 10.000 millas sin escala, podrían realizar el viaje de ida y vuelta con facilidad. Gran Bretaña se encuentra solamente a unas 1.600 millas de Moscú; Francia, a 1.350; el Norte de Africa, a 1.600 millas, y Turquía, a 1.100. Todas estas distancias están comprendidas dentro del viaje de ida y vuelta del B-29, del B-47 y del B-52, bombardero reactor.

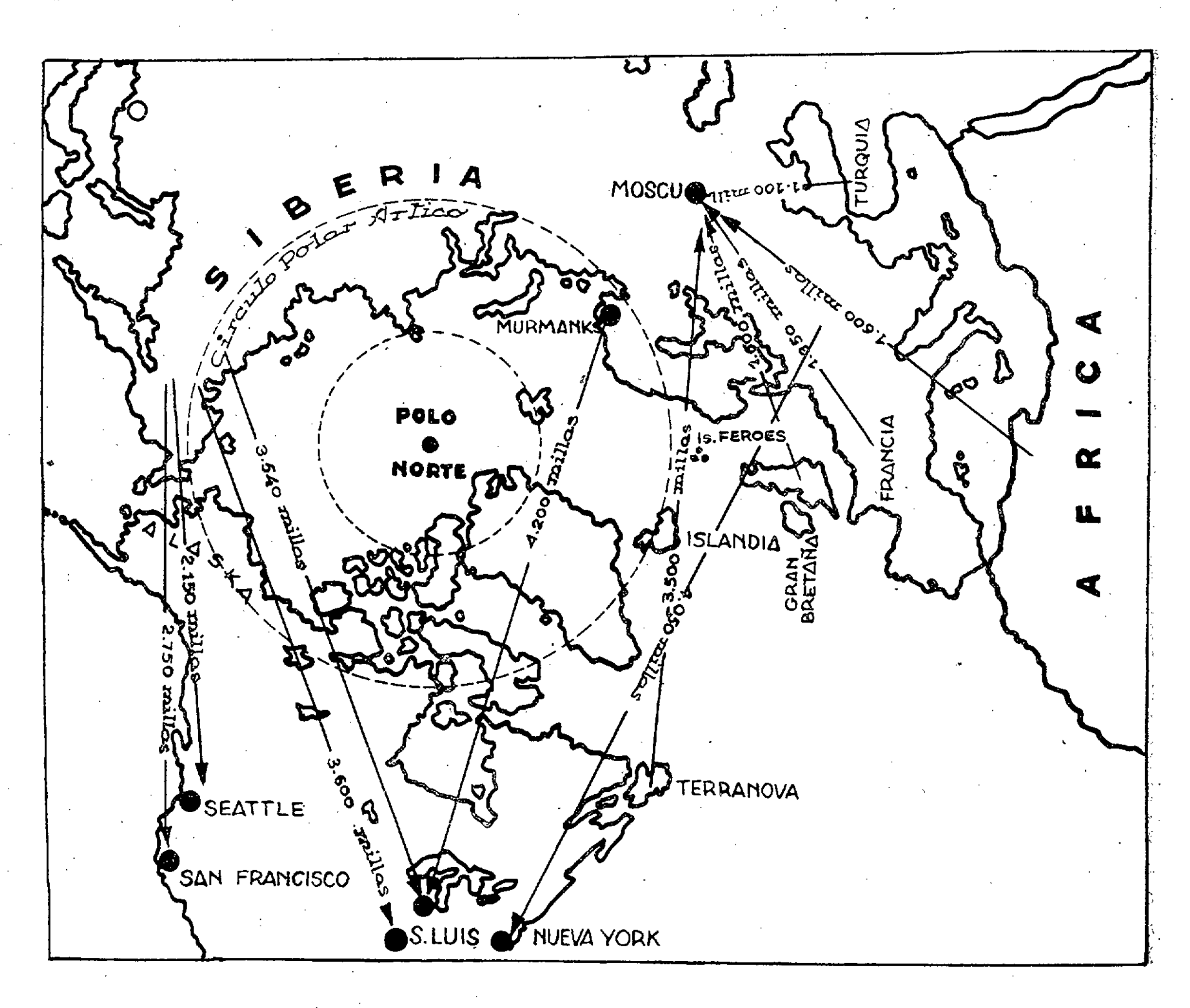
Por la parte soviética, Seattle se encuentra a 2.150 millas del noreste de Siberia, San Francisco a 2.750 millas, Chicago a 3.540 millas y San Luis a 3.600 millas.

Desde la Alemania Oriental a Nueva York hay 4.050 millas, y desde Murmansk a Chicago hay 4.200 millas.

La copia soviética del bombardero B-29 es posible que pueda hacer el viaje de ida y vuelta entre el este de Siberia y Seattle o Hanford, aunque no sabemos lo suficiente respecto a su "performance" para tener la seguridad de esto; pero las distancias a todas las demás zonas críticas de los Estados Unidos son tan gran-

des que cualquier vuelo de bombardeo contra este país, excepto al noroeste del Pacífico, sería un vuelo que sólo podría realizarse en un sentido, con lo que se perdería el avión y la tripulación.

objetivos más importantes serán los puertos ingleses y franceses y las bases aéreas de los Estados Unidos en Ultramar, desde donde podrían realizarse ataques de represalia.




**Estos sacrificios parecen improbables.**

Si la Unión Soviética, como se dice, tiene menos de 500 bombarderos medios, es poco probable que sean sacrificados muchos de ellos deliberadamente en estos vuelos.

Es fácil exagerar la importancia de las ciudades e industrias norteamericanas como objetivo para los bombardeos enemigos. La realidad es que los Soviets librarán una guerra importante en Europa y que en un principio, por lo menos, los

La dificultad del bombardeo aéreo de los Estados Unidos puede llevar a los Soviets a buscar otros métodos de descargar sus bombas. Les es perfectamente factible utilizar submarinos para lanzar bombas tipo V-1 o proyectiles dirigidos con espoletas atómicas contra las capitales costeras. Es posible que dirijan torpedos atómicos contra los puertos. Sus minas atómicas pueden ser sembradas utilizando barcos mercantes de apariencia inofensiva.

La defensa contra estas posibilidades es

tan importante como la defensa contra el ataque aéreo.

**Dos bases aéreas en Siberia.**

Existen por lo menos dos bases aéreas en el extremo nororiental de Siberia. Probablemente no se trata de bases totalmente equipadas, ya que no hay ferrocarriles en aquel sector y que los puertos están congelados la mitad del año aproximadamente; pero los aeródromos pueden ser utilizados para repostar a los aviones que tengan su base más tierra adentro. Como sólo están a corta distancia de los bombarderos de Alaska, es improbable que los Soviets estacionen allí aviones en espera de ser destruídos.

Cualquier vuelo desde el noreste de Siberia tiene que pasar sobre las islas Aleutianas o Alaska para llegar a los Estados Unidos. Aquí tenemos la ventaja de saber, incluso desde el momento en que los aviones enemigos abandonan el suelo, que se está realizando un vuelo. Los cazas en Alaska pueden interceptarlo, pero si no, queda asegurado el aviso con amplio margen de tiempo, de modo que los aviones enemigos pueden ser localizados en su camino y los interceptadores del Canadá y de los Estados Unidos estarán alerta. Estando preparadas las defensas del Canadá y de los Estados Unidos, el bombardeo enemigo que parta de la Siberia será muy costoso, por lo menos, si es que no fracasa totalmente.

**Vuelos desde la Europa Oriental.**

En los vuelos de bombardeo desde la Europa Oriental a los Estados Unidos o desde la Rusia noroccidental (por el sector de Murmansk y Leningrado), los aviones rojos podrían ser sorprendidos en sus vuelos en Noruega o en la Europa Occidental. Serían después registrados en Gran Bretaña, las Feroes, Islandia o Groenlandia, según la ruta que siguieran. Volvería a registrarse su paso por Terranova o Labrador e incluso entonces todavía les quedarían 1.200 millas para llegar a Nueva York.

Con tanto aviso de su paso por distintos lugares y una defensa razonable, sería posible interceptarlos y destruirlos.

La defensa aérea de los Estados Unidos contra ataques procedentes de Siberia, se encuentra favorecida por la circunstancia geográfica de que el haz de líneas de invasión aérea termina sobre los objetivos más codiciosos del país en un arco de unas 2.000 millas de desarrollo (distancia entre Chicago y San Francisco), mientras que el mismo haz, al penetrar en el Continente americano procedente del NE. de Siberia, escasamente mide 100 millas el desarrollo del arco correspondiente.

La misma característica es evidente, aunque en menor grado, para las rutas que conducen a los Estados Unidos procedentes de la Rusia soviética. Es improbable que la Alemania Occidental, Francia e Inglaterra, con sus fuerzas de caza y sistemas de alarma, sean sobrevoladas buscando herir a los Estados Unidos. Desde la Rusia septentrional, el arco sería más estrecho sobre Noruega, y sólo de 500 a 600 millas de anchura en Islandia y Groenlandia.

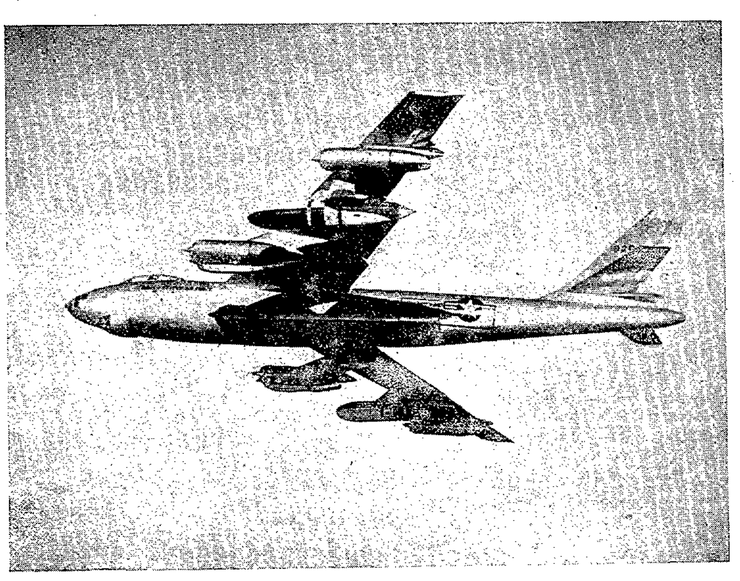
**Ataques incursionistas contra la Unión Soviética**

El caso contrario es que los Estados Unidos dirijan sus ataques contra la Unión Soviética. Con bases en Turquía, Africa, Europa, y más al Norte, sus bombarderos podrían penetrar en la Unión Soviética por cualquier punto del perímetro, que abarca 6.000 millas.

Mientras que la defensa aérea delantera exige solamente unos arcos estrechos de vigilancia, la Rusia Occidental tiene que tratar de cubrir su gran perímetro desde el Norte, Oeste y Sur contra esta penetración. La distancia es tan grande que las defensas aéreas de vanguardia son imposibles. Los Estados Unidos pueden establecer una defensa eficaz a millares de millas de distancia fuera del país, mientras que la Unión Soviética tiene que ha-

cer la mejor defensa posible dentro de su propio territorio.

Esto se consigue preparando unas fuerzas de defensa inmediata en torno de sectores críticos. Se dice, por ejemplo, que Moscú está rodeado por diecisiete aeródromos. Otras capitales y zonas industriales están protegidas de una manera semejante.



Esta exigencia de la defensa es una razón por la que se ha proyectado el Mig-15, que es el interceptador soviético que se utiliza en Corea. En el Mig-15 la autonomía ha sido sacrificada en aras de un ritmo de subida más rápido y una mayor velocidad. Como resultado de ello, no puede alejarse de los aeródromos de Corea.

El MIG ha sido perfectamente afortunado en la interceptación en el único lugar que está defendiendo: la llamada Avenida de los MIG. Los rojos saben dónde se encuentran los objetivos, cuentan con un sistema de alarma suficientemente amplio y se encuentran en el aire a tiempo de hacer frente a los aviones cuando llegan. Tal vez la Avenida de los MIG sea una prueba que están realizando para la defensa de Moscú.

**El Mig no es un caza nocturno.**

Pero el MIG no está equipado para la lucha de noche. Es poco probable que los lentos bombarderos de tipo B-29 y B-36 sean utilizados contra la Unión Soviética durante el día, y es probable que los bombarderos reactores puedan escapar del MIG durante las horas de luz.

Relacionado con el problema de la defensa aérea está la vulnerabilidad de los sistemas de transporte e industriales de una nación. Aunque se produzcan atascos serios en el sistema de transporte americano, la red del mismo es tan grande y presenta tantas rutas alternativas, que se puede decir que es casi imposible ejercer durante largo tiempo una grave interferencia en ella.

Por el contrario, Rusia cuenta con una red ferroviaria muy limitada y apenas tienen carreteras pavimentadas. Si se cortara la red ferroviaria y se mantuviera interrumpida, el efecto sobre el servicio de abastecimiento soviético sería grave. La vasta dispersión de la industria soviética depende de modo especialísimo de los ferrocarriles.

Con unas pocas excepciones críticas, los Estados Unidos tienen muchas fábricas dedicadas a la misma clase de productos. Si una de ellas fuera destruída, las otras podrían compensar su pérdida. La Unión Soviética es especialmente débil en este aspecto, y, por consiguiente, más vulnerable al bombardeo industrial.

Al comparar, los Estados Unidos tienen una enorme ventaja, que ha sido mal apreciada, cuando se enfrenta con la Unión Soviética en todos los factores relativos al bombardeo estratégico, a la defensa aérea, a la vulnerabilidad y a la capacidad para absorber los ataques.

Tal vez ésta sea una razón por la cual el Kremlin no se ha arriesgado a entrar en guerra.

# La industria aeronáutica alemana

(De *Aviation Week.*)

La firma en Bonn de los acuerdos con el Occidente europeo va a permitir a la industria aeronáutica alemana, en tiempos tan potente, tan eficaz y dotada de tanta capacidad creadora, "salir de la clandestinidad" y establecer abiertamente los planes para la reconstrucción de sus fábricas. Sin embargo, la "puesta en marcha" será lenta y, durante largo tiempo, la aportación alemana al rearme occidental será reducida.

El hecho de que el nuevo Estatuto de la Alemania occidental, establecido por los citados acuerdos, legalice las esperanzas que en secreto abrigaban las autoridades americanas de Francfort, tiene extrema importancia a los ojos de éstas, ya que lo que buscan son los medios para utilizar el potencial industrial de Alemania para reconstruir las defensas de la Europa occidental.

Antes de que los países signatarios no vean ratificados los acuerdos por sus respectivos Parlamentos, no se podrá hacer gran cosa en realidad. No obstante, los factores que a continuación se relacionan influyen en favor de una aceleración de la producción aeronáutica alemana:

1) La necesidad de disponer en Europa de piezas de recambio para los aviones Douglas C-54 y C-47.

2) Los temores que abrigan los ingleses ante la posible competencia de las construcciones civiles de todo tipo alemanas y para las que supondría una carga dedicarse a la fabricación aeronáutica.

3) La débil producción de aviones en Francia y Gran Bretaña.

4) Las importantes reservas de mano de obra alemana especializada y de materiales de fabricación.

Por el contrario, en contra de esta aceleración de la producción actúan los siguientes factores:

1) El "vacío técnico" resultante de la desaparición y destrucción, tras la pasada guerra, de medios técnicos y organismos destinados a la investigación.

2) Consideraciones estratégicas que se oponen a la instalación en Alemania de una importante industria aeronáutica.

3) Aprensión lógica, por parte de Francia, frente a una Alemania rearmada.

4) El escaso deseo de los industriales alemanes de abandonar su producción para el consumo civil en beneficio de la producción de guerra.

Pese a estos obstáculos, ya se han podido observar ciertos progresos.

La Aviación alemana utiliza para su renacer el procedimiento que le es tan familiar: el vuelo a vela.

Dos firmas de Bremen fabrican planeadores; otras tres o cuatro trabajan igualmente en el sur del país. Una fábrica al menos produce piezas de recambio para los aviones de la USAF, y otras muchas fabrican para la misma equipo óptico y electrónico.

Sin embargo, el "vacío técnico" es grave. La única capacidad potencial de concepción de nuevos tipos de aviones deriva del hecho de que los aliados no han podido vaciar el cerebro de Heinkel, Fieseler, Messerschmitt, Focke y otros eminentes ingenieros que quedaron en la Alemania occidental. Su inteligencia y sus archivos secretos han podido ser dejados en reserva, con las nuevas concepciones destinadas a convertirse en realidad cuando llegue el momento oportuno.

La derrota y la ocupación no aniquilaron y suprimieron el deseo de volar. Hace un año, tan pronto como fué autorizada la práctica del vuelo a vela, los planeadores comenzaron a salir de sus escondrijos y de numerosos lugares. Sus propietarios declararon que estos veleros habían sido construídos durante la guerra o antes de que estallara, pero los ingenieros americanos que los han examinado no han creído estas afirmaciones.

Además, existe otra cantera de capacidad técnica en reserva: los hombres de ciencia alemanes que trabajan en la Gran Bretaña y en los Estados Unidos. Su regreso a Alemania plantea un problema de tipo político.

Contrariamente al sentir de los demás industriales, que desean continuar produciendo para el consumo civil, las grandes empresas de construcciones aeronáuticas

se dice que están deseosas de resucitar sus antiguas fábricas. La Focke-Wulf construye ya en Bremen planeadores. Su ingeniero jefe, Ernst Nipp, que fabrica en aquella ciudad marcos para puertas y ventanas en aluminio, cuenta ya con 150 antiguos técnicos de la Focke-Wulf dedicados a la construcción de planeadores totalmente metálicos.

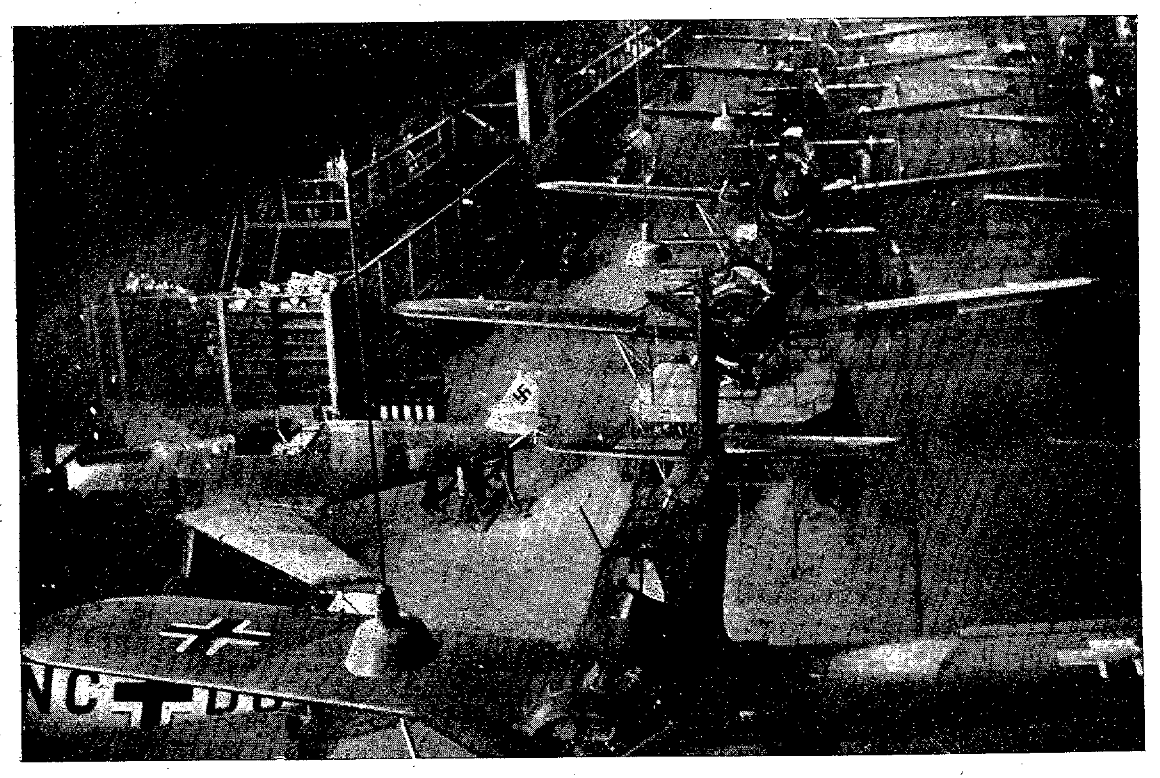
La fábrica Heinkel, de Stuttgart, cuya superficie es de 16.000 metros cuadrados, dedica 800 obreros y 500 máquinas-herramientas en fabricar motores de automóvil y piezas para equipos electrónicos. Siete mil metros cuadrados tiene a su disposición para proceder a la revisión y reparación de motores de avión, a la cadencia de 50 cada mes.

Messerschmitt fabrica casas prefabricadas y dice que ya no se interesa por la Aviación (?).

Fieseler se dedica a la industria mecánica y espera el día en que pueda fabricar nuevamente aviones.

La "Bayerische Motorenwerke", de Munich, fabrica motores de automóvil, pero ha declarado estar dispuesta a revisar motores Pratt and Witney de la Fuerza Aérea americana.

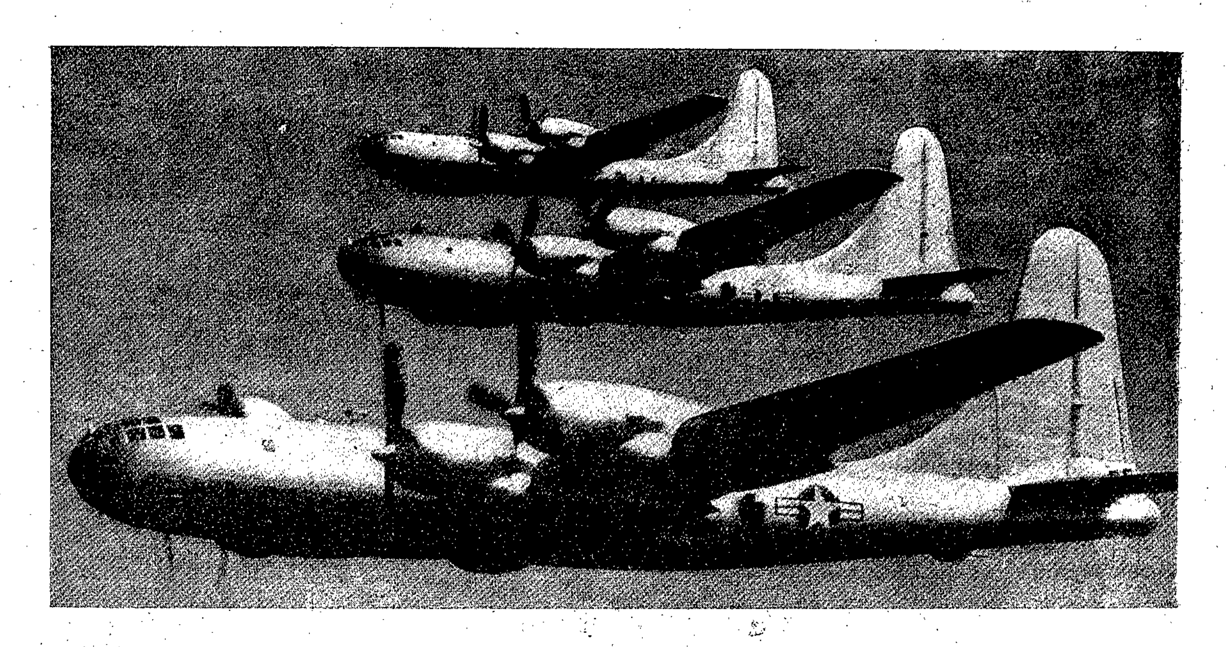
Lo mismo ocurre con la Sociedad Hirth, de Stuttgart, dedicada a la fabricación de motores en el pasado, y que construyó muchos de ellos, de escasa potencia, durante la guerra.



*Esta serie de montaje del Arado Ar-196 muestra la, en otro tiempo, pujante industria aeronáutica alemana, de cuyo renacer nos ocupamos.*

La Telefunken Radio Cie., de Munich; la Siemens y Halsk, de Hannover; la Klen Shanzlin Becker, de Kaiserlautern y la Amag Hilpen, de Nuremberg, están dispuestas a fabricar de nuevo equipos electrónicos e hidráulicos.

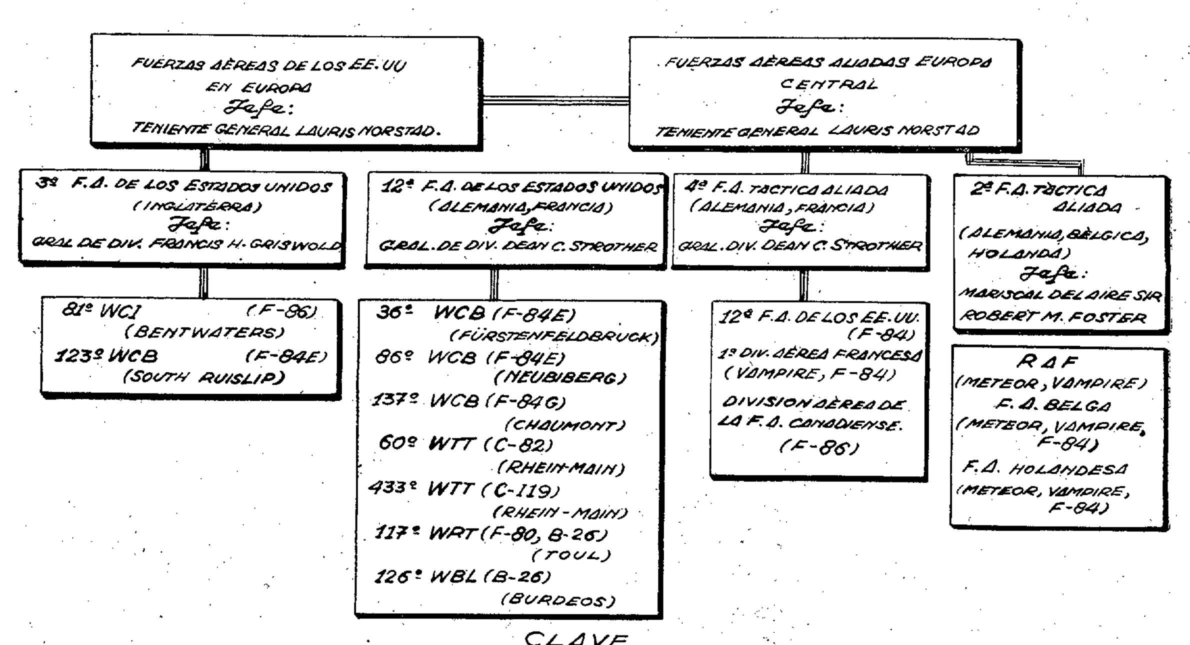
Todas estas empresas y muchas más esperan recibir contratos de "compras en ultramar" (off-shore) de la Fuerza Aérea americana. Estos encargos son imposibles de momento. Ahora bien, cuando el Estatuto de Ocupación haya sido sustituído, las industrias alemanas se beneficiarán probablemente de ellos.



# Organización y actividades de las Fuerzas Aéreas de la O. T. A. N.

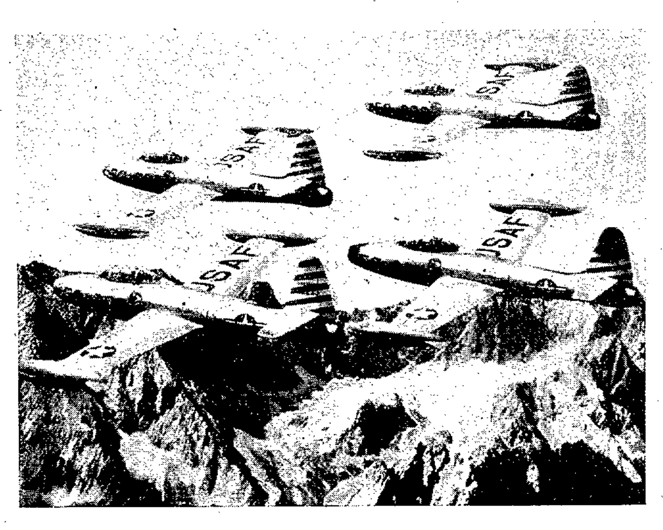
Según las últimas informaciones llegadas hasta nosotros, los efectivos aéreos aliados en Europa se agrupan de la siguiente forma:

Efectivos aéreos aliados en la Europa occidental



Entre las actividades de las Fuerzas Aéreas Aliadas en Europa destaca la demostración que ha tenido lugar el 13 de julio en el aeródromo de Melsbrooeck, situado en las proximidades de Bruselas, y a la que asistieron altos jefes militares aliados y las autoridades del país.

La exhibición comenzó con unos vuelos individuales acrobáticos de los aviones S. V-4, Spit 14, Focker S-14, Meteor IV, Sabre F-86, Supermarine Swift que había invertido en el viaje a Bruselas desde Londres dieciocho minutos y tres segundos, a una media horaria de 1.071 kilómetros, y el Hawker Hunter, que en un fuerte picado, al igual que el F-86, rebasó la velocidad del sonido, siendo perfectamente audible para los espectadores la doble detonación característica.



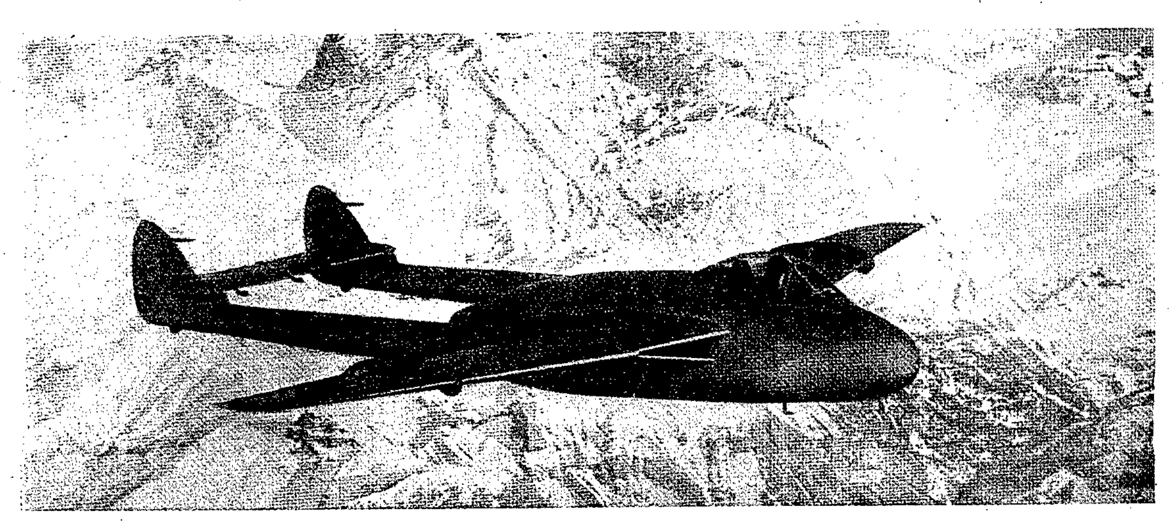
*Los Skyblazers componen un rumbo perfecto; hoy en Bélgica, ayer sobre las crestas bábaras.*

Después de esta exhibición, que causó la admiración de los espectadores, se produjo otra de acrobacia en formación a cargo de Vampires ingleses, franceses e italianos, para finalizar con la de los famosos Skyblazers americanos, ya conocidos por nosotros en su demostración del año pasado en Barajas y Sevilla.

El festival continuó con un desfile aéreo, en el que tomaron parte 24 Douglas B. 26 "Invader", 24 B-50, seis Canberras británicos, a los que seguían un centenar de Thunderjet americanos, franceses y belgas, 64 Meteor y cerca de 80 Vampires.

Doce Sabres canadienses cerraban la marcha.

Finalmente, se realizó el lanzamiento de un batallón paracaidista de las fuerzas belgas.


*El "Vampire" tuvo un gran papel en Melsbrooeck.*

# Bibliografía

## LIBROS

LOS ESTADOS UNIDOS CUMPLEN SIGLO Y MEDIO, *por José M.ª García Escudero, Teniente Coronel del Cuerpo Jurídico del Aire. — Un volumen de 160 páginas, de 22 por 14 cms.—Editora Nacional. Madrid, 1952.*

Tan extensa y tan varia es la bibliografía existente sobre los Estados Unidos, de Tocqueville a Sinclair Lewis, de Paul Morand a nuestro Camba, que sólo un espíritu tan bien dotado para la observación, con una sensibilidad de antena y la agudeza expresiva del de José M.ª García Escudero, puede hoy salir triunfante de la empresa de recoger en un libro estas "impresiones" sin descubrir nuevamente el Mediterráneo.

"Los Estados Unidos cumplen siglo y medio", agrupa una serie de artículos publicados en la prensa diaria, y esta conjunción ha dado cohesión, unidad y redondez al todo, que constituye así la visión más completa, más profunda y, claro está, más actual de todas las publicadas hasta ahora.

Norteamérica va camino de una hegemonía mundial, que quieran Dios y Europa (del mal, el menos) llegue a feliz término. Por eso es en estos momentos especialmente interesante el conocimiento de este pueblo desde los puntos de vista político, social, religioso y cultural que examina el autor, en este libro en el que, a través de sus páginas, más que describir, y aun sin pretenderlo, define, con esa expresión simple y pura de los conceptos exactos que exigía Pestalozzi.

Quizá por eso esta obra sea, antes que nada, lo que su autor pretende en el prólogo: una caricatura. Una magnífica caricatura, tan lejos del sentido peyorativo que frecuentemente se da a esta palabra, como de esa deformación puramente física que ha informado toda la caricatura hasta principios de este siglo. Una caricatura moderna, más que suma, producto de facciones, con todos los riesgos que esto entraña, pero con la enorme fuerza expresiva de una síntesis definidora y definitiva que capta lo fundamental prescindiendo de rasgos inútiles o poco diferenciales.

El libro es de crítica, de crítica honrada, pero con la soltura que da el ir dirigida a un pueblo que sabe aceptarla y que rinde quizá excesivo culto a la libertad de prensa. A través de sus diferentes capítulos se hace un análisis afilado del espíritu del pueblo norteamericano con su ideología imbuída, con su escala fija de sentimientos, con esa capacidad inalterable para las emociones y su sentido funcional de la estética y reverencial del dinero y, en fin, con ese optimismo panglossiano que le hace tragarse como píldoras esas "verdades" que si se mastican se escupen. Pueblo niño, quizá mal educado, vulgar, pero con una vulgaridad simpática, generoso, honesto y cordial, y al que Europa, esta Europa que le mira con desdén mientras se americaniza y le pide dinero, ya no puede servir de mentor. Porque esa enajenación del alma por lo puramente material que en el pueblo americano es juventud, en Europa es vejez, decadencia. Y el espectáculo de un anciano con actitudes y deseos de niño es ridículo, lamentable y triste.

Pero no queremos, antes al contrario, que el compañerismo frene algunas objeciones que pensamos hacer. El autor, sin duda por exceso de probidad literaria, se apoya demasiado en muletas o muletillas que no necesita. Tocqueville y Gunther, sobre todo. Y otra. En algunos pasajes del libro se acusa una marcada influencia chestertoniana. Así en los referentes al matrimonio y al divorcio, a las creencias, y sobre todo en el relativo a la democracia, que parece una glosa de la frase "para la democracia lo ordinario vale más que lo extraordinario, y si cabe, hasta es más extraordinario", del escritor inglés. Y, en fin, no compartimos esa admiración ultracinematográfica del autor por Charlot, al que consideramos, dentro y fuera de la pantalla, como un histrión que jamás, pese a su "filosofía" comunista, devolverá ni en humor ni en poesía lo que ha sacado en dinero a los Estados Unidos y al mundo.

Sean estos leves reparos como pequeñas tildes, que si no amenguan el mérito de este magnífico libro, tan interesante en estos momentos en que Norteamérica se prepara a regir los destinos del mundo, dan al menos a esta crítica su único mérito: la sinceridad.

SINTESIS DE LA ELASTICIDAD: "La pieza elástica", *por Carlos Lorente de Nó.—Un volumen de XII + 273 páginas, de 21,5 por 14,5 centímetros. En rústica, 130 pesetas; en tela, 150 pesetas.—Madrid, 1952.—Aguilar, S. A. de Ediciones.*

El estudio de las deformaciones elásticas de las piezas, iniciado por los grandes analistas del XVIII, fué transformado en sentido gráfico por Culmann a mediados del XIX, para a finales de éste y comienzos del actual ser desplazados unos y otros métodos por los principios energéticos de mínimo, no sin que en lo que va del XX se haya intentado de nuevo resolver el problema de las deformaciones volviendo a métodos analíticos. Esto es lo que en el capítulo III nos recuerda y expone con toda claridad Lorente de Nó, explicando las causas por las cuales ni unos ni otros métodos consiguieron abordar la cuestión en toda su amplitud, y cómo es preciso complementar los métodos de Culmann y los puramente analíticos, y al hacer su síntesis nos da, en los capítulos I y II, la solución total y general de dichos problemas.

Los capítulos I y II forman junto con el apéndice primero el verdadero cuerpo de la obra, ya que los apéndices segundo y tercero están dedicados a recordar las teorías de Culmann y Ritter, base inicial del trabajo, frecuentementes aludidas en el texto.

En todo el libro el autor emplea sistemáticamente los principios de superposición y reciprocidad, lo que le permite tener en cuenta, y de un modo sumamente sencillo, el efecto de los esfuerzos normales y tangenciales, hallar las líneas de influencia correspondientes a cualquier causa (fuerza o momento) y obtener los recorridos horizontales, verticales y giros de cualquier sección de la pieza.

Podría decirse de este libro que permite, al fin, al técnico convertir su tablero de dibujo en un laboratorio, en el que, sin necesidad del uso de modelos y microscopios, puede realizar cuantas experiencias desee y con una exactitud que sólo el cálculo puede dar.

METALURGIA, *por Luigi Losana y J. M.ª Ferrer Morera.—Un volumen de 380 páginas, de 23 por 16 centímetros.—Barcelona-Buenos Aires. Manuel Marín, editor.*

Es realmente escasa la bibliografía sobre metalurgia en lengua castellana, a pesar de que las industrias metalúrgicas constituyen una importante rama de nuestra economía, y esta carencia de obras ha hecho de esta ciencia algo casi inaccesible para los que no poseen medios de alcanzar la literatura extranjera. Por esto constituye un verdadero acierto de la Editorial Manuel Marín la publicación de la conocida obra de Luigi Losana y el haber encargado la versión española al profesor de la Escuela Industrial de Tarrasa don José M.ª Ferrer Morera, quien nos ofrece en este documentado volumen, con gran concisión y claridad, los procesos metalúrgicos clásicos y modernos, y enseña en forma magistral los principios fundamentales de la Metalurgia.

La obra original ha sido enriquecida con la amplia aportación del señor Ferrer, que ha introducido importantes modificaciones en sus diversas partes, suprimiendo algunas teorías, refundiendo y ampliando otras, dando nueva redacción a algunos temas, añadiendo estudios tan importantes como—entre otros—la teoría de la tostación clorurante y la metalurgia del cinc, cadmio, estaño, cobalto, antimonio, bismuto, cromo, wolframio, manganeso, mercurio, oro, plata y platino, y redactando el capítulo segundo, que expone de una manera completamente original los fundamentos teóricos de los diagramas de estado, tan importantes para el estudio de las aleaciones metálicas y de las mezclas físicas en general.

La obra, ilustrada con 261 figuras y 24 fotomicrografías, reúne en sus pequeñas dimensiones la totalidad de las ideas sobre la metalurgia de nuestros días y constituye un elemento indispensable para cuantos se dedican a trabajos de esta especialidad industrial.

# REVISTAS

## ESPAÑA

**Avión,** *número 78, agosto.*—Panorama aeronáutico mundial.—A. López y R. Ziegler.—Noticias de todo el mundo.—Noticiario de Aviación comercial.—José Luis Albarrán: 1932-1952.—"Boletín Oficial del Real Aero Club de España".—Noticiario diverso.—De los archivos secretos germanos.—Un caza para todo tiempo: Lockheed F-94.—Noticiario de material aéreo.—¿Está usted seguro?—Campeonato mundial de vuelo a vela.—Información nacional.—¡Hombre, no me diga!—Aeromodelismo: El II Campeonato Mundial de Bruselas.—Impresiones de un participante: Gogorcena.—¿Qué quiere saber?—Libros.—Películas.—Pasatiempos varios.

**Avión**, *septiembre de 1952.*—Panorama aeronáutico mundial.—Noticias de todo el mundo.—"Boletín Oficial del R. A. C. E.".—II Festival Aéreo en León.—Posibilidades de defensa.—José Ordovás.—Sobre el Concurso Mundial de V. S. M.—El aceite de oliva y el V. S. M.—Carta abierta.—Perspectiva aeronáutica.—Veleros.—El motor "Compound".—Noticiario de Vuelo sin Motor.—Información nacional.—IX Concurso Nacional de Aeromodelismo.—El II Campeonato Mundial de Bruselas.—Libros.—Pasatiempos varios.

**Ciencia Técnica de la Soldadura**, número 6, mayo-junio de 1952.—Editorial. Control de calidad de obra.—Ciencia y técnica.—La soldadura por arco de la fundición.—Cálculo de las construcciones soldadas.—Usos y abusos de los electrodos en la soldadura por arco. Aplicaciones y trabajos de soldadura. El problema del aumento de longitud en los carriles de 12 metros: de las actuales vías y las realizaciones soldadas de sus juntas.—Reparación de un reactor industrial.—Normalización. Normas para recipientes soldados.—Información. — Noticiario. — Patentes.—Bibliografía.

**Ejército**, agosto de 1952.—Acción aeroterrestre.—Sobre la instrucción de la oficialidad.—Resúmenes de información. Sobre una interpretación pictórica modernista de Hernán Cortés. — Castrametación y enmascaramiento. — Del "cómo" de la instrucción de los cuadros.—La Artillería de las Gs. Us.—Belleza y utilidad del vuelo sin motor.—Artillería de Costa.—Estudios sobre el empleo de la División.—Información e Ideas y reflexiones: Tendencias actuales de la guerra según la opinión continental.—Notas breves: Progresos en los programas de energía atómica.—Una nueva droga para la curación de fracturas.—El nuevo cañón atómico del Ejército norteamericano.—El nervio del Ejército inglés.—España, probable aliada de los Estados Unidos.—Las enseñanzas de tipo civil en el Ejército de los Estados Unidos.—Aumento del Ejército norteamericano.—Noticias de Aviación.—Armas atómicas.—La guerra en el Lejano Oriente.—Turquía.—El soldado soviético y sus mandos.—Cómo se enseña en la Escuela de Estado Mayor inglesa.—Materiales de la Artillería de Montaña.—Guía bibliográfica.

**El aeromodelista**, números 8 y 9, julio-agosto. — Editorial. — Motor Webra 2,5.—Records alemanes. — Comentarios a lo que podía ser una respuesta.—De cómo se podía llegar al avión popular. La formación del aeromodelista.—La obra de Art. Chester.—El Proto Team Racer, clase R.—Recuerdo a un amateur.—Entrevista con don José N. Roger.—Dónde termina el aeromodelismo y comienza la aviación.—Los títulos de aeromodelista.—No nos gusta.—Un paso más.—Concurso de veleros A/2, Madrid-Helsinki.—"D. Quijote", velero A/2.—El bimotor de Carlos Burgos. Entrevista de don Javier Arraiza.—Carreras de modelos.—Comentario al concurso internacional de Bruselas.—Campeonato mundial de vuelo circular de Milán.—Desfile de veleros.—Fugaces palabras con Wolf Hirt.—Aeromodelistas famosos: Sr. Pico.—Acrobático de Corbella.—Concurso de Segovia.

**Revista General de Marina**, septiembre de 1952.—Algunas consideraciones estratégicas sobre la segunda batalla de las Filipinas.—El tránsito innocuo de los buques de guerra. — Seguridades para el náufrago aislado.—Fijación de la posición por rumbos radiogoniométricos. — Notas profesionales: Algunos problemas de navegación bajo el agua. — Estado actual del tratamiento de la tuberculosis con la hidrazida del ácido isonicotínico.—El abastecimiento del "Seabee" fué un difícil problema. El radar y el Reglamento de Abordajes en la mar.—Historia de la mar: Breve historia del barco pirata "El defensor de Pedro".—Miscelánea.—Libros y revistas.—Noticiario.

**Revista de la Oficialidad de Complemento**, agosto de 1952.—Posición española en el conflicto ideológico entre Oriente y Occidente. — La hermandad Saboya.—E tipo ideal de jefe de sección.—Una visita al terreno de la célebre batalla de Clavijo.—Síntesis de información militar. — De la Edad de Oro española: Tríptico de Tordesillas. Sobre el ejercicio del mando.—Realidades de las armas maravillosas.—De las armas y las letras.— ¿Qué quiere usted saber?—Un libro al mes.—Legislación.

BELGICA

**L'Echo des Aires**, número 17, 10 de septiembre.—Lección de un viaje a los Estados Unidos.—Reunión internacional de ILSY en Ypenburg. Fué remarcada por un brillante éxito.—Controversia alrededor de un rearmamento aéreo americano.—La historia del material de caza de la aviación soviética.—Las "Fuerzas Aéreas". — El Fouga CM. 170-R. birreactor de entrenamiento de caza.—A través de la industria aeronáutica mundial.—Sobre las rutas del aire.—A vista de pájaro.

ESTADOS UNIDOS

**Military Review**, número 5, agosto de 1952.—El potencial económico de guerra en Asia.—El efecto de los proyectiles radiodirigidos sobre la guerra terrestres. — Operaciones aerotransportadas árticas.—Para el próximo mes.—De cómo aprendemos las lecciones.—La invasión aérea de Holanda.—Notas militares mundiales. — Recopilaciones militares extranjeras. — El enigma de nuestro riesgo.—La artillería en la defensa en un frente amplio.—La guerra librada por soldados profesionales en contraposición a la librada por los aficionados. — Fuerza Aérea Alpina.—La teoría de Mackinder ante la situación actual.—La estrategia nunca fué meramente una ciencia militar.—La filosofía de una guerra limitada.—El problema del idioma en la defensa occidental.—Nuestros autores.

FRANCIA

**Forces Aeriennes Francaises**, número 71, agosto 1952.—Conversión de la Aviación estratégica.—El "Genio" del Aire.—Estudios analíticos de los flujos de aire. — Fijación sonora.—Madame Naryse.—Estudios y documentos.—La última misión de los bombarderos alemanes en el Este.—Crónicas.—Técnica aeronáutica. — Aviación extranjera. — Aviación militar (Francia).—Aviación comercial.—Libros recibidos en la Revista.

**Forces Aeriennes Francaises**, número 72, septiembre.—Bombardeo de París.—Estudios logísticos.—La psycosis del Thunderbolt.—Puntos fijos.—Estudios y Documentos.—Puesta a punto de la Aviación en Corea.—Crónicas.—Técnica aeronáutica.—Aviación extranjera.—Aviación militar (Francia).—Aviación comercial.—Bibliografía.

**L'Air**, número 666, agosto de 1952.—M. Pierre Montel declara...—Una llamada a la juventud francesa.—Las Escuelas del Ejército del Aire.—Maryse Bastié.—El festival de Lyon.—Novedades del aire.—Deauville.—La Aviación comercial.

**L'Air**, número 667, septiembre.—Los Mandos americanos y el rearme francés.—Deseos y realidades.—Aviones de gran largura.—La producción francesa en aviones militares.—El SO Bretagne de la Presidencia de la República.—Un convertible francés: el helicoplano Richard.—25 años de progreso. La vida de los clubs y nuestras rúbricas habituales.

**Les Ailes**, 19 de julio de 1952, número 1.381.—Política Aérea. Editorial. ¿Se saboteará el plan quinquenal?—Sobre el "asunto Thoraval".—Vida aérea. Conmovedor adiós de toda la Aviación a Maryse Bastié y sus compañeros.—¿Se duda del esfuerzo que impone la realización de una pista en el Sáhara?—Al servicio de explotaciones mineras en el Gran Norte canadiense.—Aviación militar.—Un error capital en la defensa del territorio.—Crisis de pilotos en los Estados Unidos.—Técnica.—El biplaza Poullin J. P. 20 "Globe-Trotter".—A propósito del Diesel ligero de Aviación.—El dominio de las ideas. — Aviación ligera. — El inglés Wills vencedor en el Concurso de Madrid.—Los consejos de un viejo piloto.—Cuando 42 pilotos británicos aterrizan en Escoublac. Terrenos de Francia y alrededores de Nice-Var. La VI Copa de las Alas.—Modelos reducidos. Doble victoria sueca en la Copa Wakefield.

**Les Ailes**. 26 de julio de 1952, número 1.382. Política aérea.—De la lección del "Armagnac" al abandono del T. B.-1.000.—Vida aérea.—Con Max Conrad en el "Meeting" de Munich La temporada aérea en Italia.—Monsieur Maurice Heurteux es elegido Presidente de la Unión Sindical de Industrias Aeronáuticas.— La "Medalla Toussain a MM. Hurel y Dubois.—Aviación militar.—El poder aéreo americano: Hoy 91 escuadras, mañana 143.— Técnica.— El helicóptero Hiller H. U. 12 B.—La defensa de la veleta.—Aviación comercial.—El estímulo del presupuesto financiero de Air France.— Aviación ligera.— Una vuelta sobre Marruecos en el Stampe.—Lucien Bossotror y Louis Paulhan estarán en Combegrasse el 3 de agosto.—Ultimas noticias del concurso internacional de Madrid.—Siete "Bebé-Jodel" en el cielo de Beuvaisis. La VI Copa de las Alas. París se muestra muy activo.—Modelos reducidos.— El "Kim" de André Rennesson.—El mundo de las alas.—Comentarios de Wing.—Novedades.—Informaciones. — Ecos. — Sobre las líneas aéreas del mundo.—Apostillas técnicas.

**Les Ailes**, 2 de agosto de 1952, número 1.383.—Política aérea.—Editorial. La Aviación se impone siempre.—Vida aérea.—Cuando Geiger aterriza sobre el Kenderfirn. Un "Taylorcraft" ha ganado la Copa del Rey.—Aviación militar.—Prefacio a algunas conversaciones sobre la Aviación estratégica.—Técnica.—La evolución del Percival "Prince".—El primer vuelo del Fouga C. M. 170-R.—El dominio de las ideas.—El frenaje de los aviones a reacción por el procedimiento Rateau-Anxionnaz. — Aviación comercial. El Latécoère 631 ha efectuado la vuelta Francia-Indochina y regreso.—Aviación ligera.—Toda una serie de bellas "performances" en vuelo a vela.—En Limoges un excelente concurso ha valuado siete planeadores.—Los éxitos de la Unión Radio del equipo

de Francia en Madrid.—Los consejos de un viejo piloto.—La VI Copa de las Alas.—Modelos reducidos.

**Les Ailes,** 9 de agosto de 1952, número 1.384. Editorial. Vida aérea. Treinta aniversario de Combegrasse. Al margen del "affaire" Thoraval".—¿Quiere usted retratarse en avión? — El avión "France" ha sido enviado al Presidente de la República. — De Yaoundé a París en "Norecrin".—"Rally" en Lannion.—Aviación militar.—La Aviación estratégica en los primeros meses de la última guerra.—Técnica: El Bristol 175 "Britannia".—Una maqueta mecánica del "Britannia".—Aviación ligera. — Marcelle Gohard-Choisnet lleva 406 kilómetros del récord nacional femenino de distancia.—Los consejos de un viejo piloto. La VI Copa de las Alas.—Modelos reducidos. — El mundo de las alas.—Comentarios de Wing. — Novedades—Informaciones.—Ecos.— Sobre las líneas aéreas del mundo.—Apostillas técnicas.

**Les Ailes,** número 1.385, 16 agosto. Editorial.—Nuevos propósitos sobre el avión de seguridad.—Vida aérea.—La aventura aérea "Tramp" sobre los trópicos.—Aviación militar.—300 hombres paracaidistas en Inglaterra.—Técnica. — El Turbo-Propulsor Bristol "Proteus-III".—¿Nuestros trenes son más pesados que nuestros aterrizadores extranjeros?—El "computador de imágenes".—Aviación ligera. — Los dos "Bretagne" han llegado a Saigon.—¿Por qué elegir el "plongeur" sobre el Sampe?—Dos jóvenes pilotos que prometen: Jacques Le Gall y Gérard Thaon.—En Grenoble alto, lugar de vuelo a vela.—El tercer Concurso de vuelo a vela del Aero Club del Oeste ha sido ganado por Pierre Hersen.—La VI Copa de las "Alas".—Modelos reducidos.—Reflexiones y comentarios sobre el Campeonato de Francia de 1951. Los concursos de Compiègne.—El mundo de las Alas.—Comentarios de Wing. Novedades. — Informaciones. — Ecos.— Sobre las líneas aéreas del mundo.—Apostillas técnicas.

**Les Ailes,** número 1.386, 23 de agosto de 1952. — Editorial.—Meditaciones sobre los medios de salida. — Vida aérea.—Montmorillon: 6.000 habitantes. Difícilmente asequible por mar, la isla de Europa acoge al avión.—Un hidroavión Schreck viejo de 22 años.—La aventura "Tramp" sobre los trópicos. Aviación militar.—El bombardero estratégico en presencia del caza.—Técnica. — El planeador Dittnar "Condor-IV".—Un nuevo avión, producción de Piaggio.—Un nuevo motor Alfa-Romeo.—Un modelo de organización, la prueba de Brighton.—Aviación comercial.—Siete informes de una encuesta publicados por la S. G. A. C. C. Aviación ligera.—La experiencia aerológica de Combegrasse.—En Persan-Beamont, han continuado... —Un record: Robert Goemans sobre su Piper "Pacer" ha cubierto 2.500 kilómetros en circuito cerrado.—Brun y Davit han pasado sobre la cumbre del Monte Ventoux.—Las 11.000 horas del Coronel Froissart, Presidente del Aero Club de *"Gascogne"*.—La VI Copa de las "Alas".—El Aero Club de Rabat se aproxima. — Modelos reducidos. — Los concursos de Fréjus Saint-Raphaël.

**Sciencie et Vie**, número 419, agosto de 1952. — Las inmensas posibilidades del submarino porte-escafandra. — El mal de los transportes.—El desarrollo mundial de la industria atómica.—En diez años, la industria química se ha desarrollado cinco veces más veloz que las otras. — Nuestros antepasados prehistóricos sufren los mismos males que nosotros.—Inventos prácticos.—El pilotaje está a vuestra puerta.—Refrigeración sin hielo para los países secos.—El castor, animal social e ingenioso, debe ser protegido. — Nuestros lectores nos escriben.—Un auto no es jamás bastante silencioso.—Los libros. En la estación de Génova-Cornavin, el automatismo reemplaza al personal.—París-Lyon en cuatro horas quince minutos.—La vida de la ciencia.—Un metro postal único en el mundo.

**Science et Vie,** número 420, septiembre 1952.—Un siglo de descubrimientos zoológicos.—Los trabajos de secamiento del Zuiderzee.—Las primeras aplicaciones del pistón libre.—Un método nuclear del estudio del subsuelo.—Una célula fotográfica que explora el campo visual: La sonda cencitrométrica.—El giroscopio, órgano sensible.—Dos tratamientos del acero.—Aviones y paracaidistas luchan contra los incendios de los bosques.—Caballo de vapor y caballo de tiro.—Al lado de la ciencia.—Nuestro nuevo dragador de minas "Sirius. — ¿La electrónica va a dar nacimiento a la danza sonora?—Inventos prácticos.—El Zirconium permite componer cuerpos resistentes a 3.000° C. Los libros. — El paquebote "United States" es el más rápido del mundo. La Casa de la Academia de Marina. La vida de la ciencia.—Nuestros lectores nos escriben.—Las grutas prehistóricas revelan un arte con tendencias mágicas.

## INGLATERRA

**Flight,** número 2.274, de 22 de agosto de 1952.—Dos años de servicio del Squadron de transporte: 420 canadiense.—Desde todas partes.—De aquí y de allá.—El viaje del señor Auriol.—Pasajero de la Tiger.—Correspondencia.—El Britannia.—Una ojeada a Italia.—El Mk 2 Universal.—Aviación civil.—Desde los clubs.—Aviación militar.

**Flight,** número 2.275, de 29 de agosto de 1952.—Perspectiva de Farnborough.—Desde todas partes.—Organización de la exhibición.— De aquí y de allá. — Aviación británica 1952.—Aviación militar 1952.—Aviación civil 1952.—Motores 1952.—Equipos patentados —La industria de la aviación.—Más de 200 expositores.—Correspondencia.—Día aéreo en Coventry.—Aviación civil.—Aviación militar.

**Flight,** número 2.276, de 5 de septiembre de 1952.—Desde todas partes. Reportaje de Farnborough.—Tripulaciones para los Canberras.—Desfile de estrellas en Farnborough.—El Squadron de los "gallos voladores".—Mirada retrospectiva a Baginton. — El Saab 210 doble delta.—Crusader, nuevo hidroplano a reacción.—De aquí y de allá.—Cena anual de la S. B. A. C.—Doble record del Canberra.—Aviación civil. — Aviación militar. — Correspondencia.

**Flight,** número 2.277, de 12 de septiembre de 1952.—300.000 personas en Farnborough.—La tragedia de Farnborough.—Desde todas partes.—De aquí y de allá.—El futuro del hidroavión de línea.—Revista de Farnborough.—Operación cúmulos.—Nuestros corresponsales de América.—Aviación civil.—Aviación militar.—Correspondencia.

**The Aeroplane,** número 2.144, de 22 de agosto de 1952.—Necesidad de alta velocidad.—Cosas de actualidad.—Una miscelánea aeronáutica. — Las armas combatientes.—Volando el avión carga-ambulancia.—Progresos de los hidros.—Nuestra última turbina de transporte. Libros y revistas.—Un avión ligero italiano de propulsión a chorro.—Transporte aéreo. — Aviación de turismo.—Correspondencia.

**The Aeroplane,** número 2.145, de 29 de agosto de 1952.—Farnborough, la más grande exhibición en tierra.—Cosas de actualidad.—Rampa de lanzamiento para el Princess.—Perfeccionamientos en el campo del combate aéreo.—Las armas combatientes.—Transporte aéreo.—Progresos en el aeropuerto de Jan Smuts.—Nuestro futuro transporte civil.—Nuevos accesorios exhibidos.—Repoblación forestal desde el aire.—Miscelánea canadiense. Volando el Avro Avian.—Correspondencia.—Ojeada a la industria aeronáutica británica.

**The Aeroplane,** número 2.146, de 5 de septiembre de 1952.—Sobre la superficie del globo.—Cosas de actualidad.—Primer reportaje desde Farnborough. Demostraciones en el aire.—La doble travesía del atlántico por el Canberra. Nuestro más grande hidro.— Las armas combatientes. — Fabricación del Canberra en los Estados Unidos.—Transporte aéreo.—Rutas aéreas en el Océano Indico.—Aviación de turismo. Correspondencia.

**The Aeroplane,** número 2.147, de 12 de septiembre de 1952.—El ruido en los aviones de reacción.—Cosas de actualidad.—Sumario de la exhibición de Farnborough.—Los tipos militares. Demostración de los tipos navales.—Examen de los últimoe aviones militares.—Una pasada al transporte aéreo. El progreso de los helicópteros.—Motores en la exhibición.—La exhibición estática. — Transporte aéreo. — Correspondencia.

## ITALIA

**Alata,** número 8, septiembre.—Torre de Control. — Ruta aerotécnica. — En Venecia, aviones de dieciséis naciones. Asistencia meteorológica para el vuelo a reacción. — Adiestramiento unitario para los aviadores de la N. A. T. O. Vuelo a vela en España.—Cohetes autodirigidos.—Nuevos aviones.—Se prepara en Milán la gran exhibición aeronáutica.—Libros nuevos.

**Rivista Aeronautica,** número 8, agosto.—Enseñanza de Geografía en las Fuerzas Aéreas.—La Carta fundamental del Derecho Aeronáutico Internacional.—Acerca del Paralelo 38°.—Instrumentos de pilotaje.—La segunda guerra mundial: De la campaña polaca a la griega.—La bomba "H" independiente.—Nota sobre la estación meteorológica de la Aeronáutica italiana en Groenlandia.—Elementos organizadores de una Aeronáutica Militar.—Reseña de legislación militar.—Cuestiones generales.—Aviación civil.—Aerotécnica.—Documental.—Varios.—Actividad de la Asociación cultural aeronáutica.—Nuevos libros.